



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO  
CONHECIMENTO**

**LUCAS VINICIUS JUNQUEIRA CAVALACHE**

**APLICABILIDADE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* À GESTÃO DA INFORMAÇÃO  
DE TARIFAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL:  
INTERVENÇÃO NA SIGMARHOH GROUP**

**São Cristóvão – SE**

**2019**

**LUCAS VINICIUS JUNQUEIRA CAVALACHE**

**APLICABILIDADE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* À GESTÃO DA INFORMAÇÃO  
DE TARIFAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL:  
INTERVENÇÃO NA SIGMARHOH GROUP**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Sergipe, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação para obtenção do título de Mestre em Gestão da Informação e do Conhecimento.

**Orientadora:** Profa. Dra. Martha Suzana Cabral Nunes

**Co-Orientador:** Prof. Dr. Almerindo do Nascimento Rehem Neto

**Linha de Pesquisa:** Produção, Organização e Comunicação da Informação

**São Cristóvão – SE**

**2019**

### Ficha Catalográfica

Cavalache, Lucas V. Junqueira  
C376a      Aplicabilidade do *Business Intelligence* à Gestão da Informação de  
Tarifas de Comércio Internacional: Intervenção na Sigmarhoh Group /  
Lucas Vinicius Junqueira Cavalache - São Cristóvão - SE: UFS, 2019.  
112 f.

Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação e do Conhecimento)  
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de  
Sergipe, 2019  
Orientadora: Profa. Dra. Martha Suzana Cabral Nunes  
Co-orientador: Prof. Dr. Almerindo do Nascimento Rehem Neto  
Banca Examinadora: Profa. Dra. Marta Lúgia Pomim Valentim e  
Prof. Dr. Sérgio Luiz Elias de Araújo

1. Gestão da Informação. 2. *Business Intelligence*. 3. Tarifas.  
4. Comércio Internacional. I. Autor. II. Título.  
CDU: 007; 339  
CDD: 028; 382

Elaborada por: Luiz Carlos Alves, CRB 8/7294

**LUCAS VINICIUS JUNQUEIRA CAVALACHE**

**APLICABILIDADE DO *BUSINESS INTELLIGENCE* À GESTÃO DA  
INFORMAÇÃO DE TARIFAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL:  
INTERVENÇÃO NA SIGMARHOH - SERGIPE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Sergipe, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação para a obtenção do título de Mestre em Gestão da Informação e do Conhecimento.

**Avaliação:** Aprovado

**Data da defesa:** 13/06/2019

**BANCA EXAMINADORA**



**Profa Dra Martha Suzana Cabral Nunes (Orientadora)**

Universidade Federal de Sergipe – UFS



**Profa Dra Marta Ligia Pomim Valentim (Membro convidado - Externo)**

Universidade Estadual de São Paulo “Professor Júlio de Mesquita Filho” – UNESP



**Prof. Dr. Sérgio Luiz Elias de Araújo (Membro Convidado - Interno)**

Universidade Federal de Sergipe - UFS

Dedico este trabalho à memória de dois de meus antepassados, meus bisavôs: Aurélio Bispo Junqueira, resistente lavrador baiano; e Angélos E. Lyrák Kavalákis, que, de Ágios Nikólaos Lasithíou na Ilha de Creta, atravessou Mediterrâneo e Atlântico.

## AGRADECIMENTOS

Minha gratidão maior é para com Deus, mestre da criação; aos meus pais, Cácia V. Junqueira Pinto e Aristóteles Cavalache Sobrinho, por toda a vida, carinho, amor e educação que me proporcionaram; à minha irmã, Fernanda J. Cavalache, que está também a construir o seu caminho; ao meu filho Miguel Lucas M. da S. Junqueira Cavalache, que é parte de mim.

Agradeço especialmente aos meus orientadores Dra. Martha Suzana Cabral Nunes e Dr. Almerindo do Nascimento Rehem Neto – Instituto Federal de Sergipe - IFS (co-orientador), por sua dedicação, interesse e apoio.

Agradeço à Organização Mundial do Comércio – OMC (*World Trade Organization*), ter autorizado a utilização de seus dados para efeitos da realização desta pesquisa, através da Sra. Helen Swain, chefe do departamento de publicações desta Organização Internacional.

Agradeço à Instituição Sigmarhoh Group, Setor de Exportação e Importação, a permissão para trabalhar essa pesquisa em seu ambiente organizacional.

Agradeço às professoras Valéria A. Bari, Martha S. Cabral Nunes e Telma de Carvalho, por todo o conhecimento e aprendizado durante as aulas.

Agradeço à colega Gildevana Ferreira por sua colaboração indicando o professor co-orientador. E às colegas Vanderléa Nóbrega A. Cortes, Raquel G. A. Fernandes, Sheila Rodrigues Macêdo e Maria de Lourdes Santos, pelo incentivo, colaboração acadêmica e simpatia.

Agradeço aos demais colegas do curso pelo conhecimento e ideias compartilhadas.

Agradeço à Universidade Federal de Sergipe – UFS, por possibilitar essa pesquisa e os recursos necessários à empresa desta pós-graduação.

Os humanos procuram entender o universo pelo menos desde a Revolução Cognitiva. Nossos ancestrais dedicaram muito tempo e esforço a tentar descobrir as regras que governam o mundo natural. Mas a ciência moderna difere de todas as tradições de conhecimento anteriores em três aspectos cruciais:

a. A disposição para admitir ignorância: a ciência moderna se baseia na sentença latina *ignoramus* – “nós não sabemos”. Presume que não sabemos tudo. O que é ainda mais crucial, aceita que as coisas que achamos que sabemos podem se mostrar equivocadas à medida que adquirimos mais conhecimento. Nenhum conceito, ideia ou teoria é sagrado e inquestionável.

b. O lugar central da observação e da matemática: tendo admitido a ignorância, a ciência moderna almeja obter novos conhecimentos e o faz reunindo observações e então usando ferramentas matemáticas para relacionar essas observações em teorias abrangentes.

c. A aquisição de novas capacidades: a ciência moderna não se contenta em criar teorias. Usa essas teorias para adquirir novas capacidades e, em particular, para desenvolver novas tecnologias. (HARARI, 2015, p. 261-262).

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal apresentar um modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior e Tarifas a partir de intervenção na empresa Sigmarhoh Group. O Tema versa sobre a aplicabilidade do *Business Intelligence* à Gestão da Informação de tarifas de Comércio Internacional. Tem foco na organização de dados para melhorar a visualização de dados por parte dos usuários organizacionais durante o processo de Gestão da informação, auxiliando assim na tomada de decisão. Pretende contribuir com o desenvolvimento do interesse acadêmico, organizacional e empresarial em relação à Gestão de informação e sua criação na área de Comércio Exterior (COMEX). Para tanto apresenta referencial teórico embasado nas interpretações mais convencionais de Gestão da Informação, bem como da conceituação área de *Business Intelligence*. Aplicação do *Business Intelligence* ao Comércio Internacional e um modelo organizacional da área de exportação, setor no qual a pesquisa focou. A Organização Mundial do Comércio (OMC) - *World Trade Organization* (WTO), abrange a maioria dos Estados Soberanos que possuem comércio exterior ativo, porém, devido à existência de um extenso número de países, 195 no total, milhares de *commodities* (matéria-prima semi-manufaturada) e outros produtos industriais comercializados, observa-se um fluxo maior e mais impactante de informações derivadas de tarifas, o que cria um ambiente caótico o qual as organizações/empresas de comércio exterior precisam gerenciar. As empresas a nível internacional, necessitam de instrumentais de Gestão da Informação no setor tarifário, devido à dificuldade no rápido acesso às regras do GATT-OMC em geral e às tarifas em particular, quando relacionadas a um *commodity* e dois parceiros comerciais. Muitas empresas exportadoras e importadoras ao redor do mundo perdem muito tempo no processo de busca de regras e tarifas até obter um resultado ótimo para aplicar determinado artigo do GATT-OMC a um conjunto de países e *commodities*, ou simplesmente obter uma visualização panorâmica e gráfica de padrões tarifários ao longo de determinado período de tempo. O produto proposto é um Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior aplicado à organização de dados tarifários e foi desenvolvido a partir da pesquisa interna na empresa Sigmarhoh Group que exporta e importa, necessitando de práticas adequadas ao tratamento de dados no âmbito da Gestão da Informação.

**Palavras-chave:** Organização da Informação. Gestão da Informação. *Business Intelligence*. Dados tarifários em tabelas. Comércio Internacional. Tarifas.



## ABSTRACT

This Research aim at presenting a model of Information Management for use in Foreign Trade and Tariffs through an intervention at Sigmarhoh Group. The theme is about the Business Intelligence applicability to Information Management of International Trade Tariffs. Focuses on Data Organization for improvement of data visualization by organizational users during the process of Information Management, helping thus in the decision making. Intend to contribute with the development of academic, enterprise and organizational attention to Information Management and its creation into the Foreign Trade (FT) Area. To these goal presents a theoretic research based on the most conventional interpretations of Information Management, as of Business Intelligence area. Business Intelligence application to Foreign Trade and an organizational model of the exports sector, on which the research was focused. The World Trade Organization (WTO), comprehend most of the Sovereign States with active foreign trade, but due to the existence of an extensive number of countries, 195 in total, thousands of commodities (semi-manufactured raw material) and other greater and more impactful information derived from tariffs, which creates a chaotic environment that foreign trade organizations / companies need to manage. Companies at an international level need Information Management tools in the tariff sector due to the difficulty in quickly accessing GATT-WTO rules in general and tariffs in particular when related to a commodity and two trading partners. Many exporting and importing companies around the world waste a lot of time in the process of seeking rules and tariffs until they get an optimal result for applying a given GATT-WTO article to a set of countries and commodities, or simply get a panoramic and graphical view of tariffs over a given period of time. The proposed product is an Information Management Model for Foreign Trade applied to the organization of tariff data and was developed from the internal research in the company Sigmarhoh Group that exports and imports, requiring appropriate practices to the data processing in the scope of Information Management.

**Keywords:** Information organization. Information Management. Tariff data in tables. International Trade. Tariffs.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	<b>As Quatro Etapas da Gestão da Informação.....</b>	<b>20</b>
<b>FIGURA 2</b>	<b>Arquitetura padronizada de <i>Business Intelligence</i>.....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 3</b>	<b>Revisão do BI: Evolução, Aplicações e Pesquisas Emergentes.....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA 4</b>	<b>Processo de criação e uso da inteligência.....</b>	<b>54</b>
<b>FIGURA 5</b>	<b>Tela do e-Gestor: gráficos tarifários a partir do <i>Harmonized Code (HS code)</i>.....</b>	<b>57</b>
<b>FIGURA 6</b>	<b>Relações Internacionais e suas ramificações.....</b>	<b>60</b>
<b>FIGURA 7</b>	<b>Modelo Organizacional de Setor de Exportação.....</b>	<b>62</b>
<b>FIGURA 8</b>	<b>Modelo Gráfico do “Dínamo Planetário do Hexanômio Info-Econômico”.....</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA 9</b>	<b>Ciclo da Gestão da Informação.....</b>	<b>67</b>
<b>FIGURA 10</b>	<b>Modelo dos Seis Caminhos para abrir uma nova fronteira de Valor-Custo.....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA 11</b>	<b>Tarefas de Gestão da Informação relacionadas ao Processo de Exportação.....</b>	<b>70</b>
<b>FIGURA 12</b>	<b>Linhas Gerais para um Modelo orientado a processos para melhoria do Comércio Exterior.....</b>	<b>71</b>
<b>FIGURA 13</b>	<b>Modelo para Gestão do Comércio Global.....</b>	<b>73</b>
<b>FIGURA 14</b>	<b>Parte do folder de apresentação da Sigmarhoh Group.....</b>	<b>81</b>
<b>FIGURA 15</b>	<b>Organograma da Sigmarhoh do Brasil.....</b>	<b>82</b>
<b>FIGURA 16</b>	<b>Elastômero Resistente a Fluidos desenvolvido pela Sigmarhoh Group.....</b>	<b>84</b>
<b>FIGURA 17</b>	<b>Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior e Tarifas.....</b>	<b>92</b>

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Definição de Dados, Informação e Conhecimento.....	19
QUADRO 2	Atividades Base da Gestão da Informação.....	22
QUADRO 3	Tipos de Fluxos de Informação.....	23
QUADRO 4	Abordagens da Gestão do Conhecimento e seus autores.....	26
QUADRO 5	Conceitos de Business Intelligence.....	30
QUADRO 6	<i>Business Intelligence</i> como processo e como tecnologia.....	31
QUADRO 7	Perspectivas de BI e seus principais autores.....	33
QUADRO 8	Definições de BI Estratégico, Tático e Operacional.....	35
QUADRO 9	Atividades de Inteligência.....	42
QUADRO 10	Conceitos e Autores de <i>Business Intelligence</i> , <i>Economic Intelligence</i> e <i>Competitive Intelligence</i> .....	44
QUADRO 11	As Maiores Economias Territoriais do Sistema Internacional.....	75
QUADRO 12	Os 11 Produtos Analisados e seus Códigos SH.....	76
QUADRO 13	Análise dos pontos fortes e fracos e ameaças e oportunidades (análise SWOT).....	86
QUADRO 14	Plano de Ação para intervenção na Sigmarhoh.....	89

## **LISTA DE GRÁFICO**

<b>GRÁFICO 1 Porcentagem das áreas de retorno dos 1200 artigos analisados via revisão sistemática.....</b>	<b>79</b>
--	-----------

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>App</b>	Aplicativo
<b>BD</b>	Banco de Dados
<b>BI</b>	<i>Business Intelligence</i>
<b>COMEX</b>	Comércio Exterior
<b>CI</b>	<i>Competitive Intelligence</i>
<b>DW</b>	<i>Data Warehouse</i>
<b>e-GIARG</b>	e-Gestor Informacional para Acesso Rápido ao GATT-OMC (Im SAGE)
<b>ETL</b>	<i>Extraction, Transformation and Loading</i>
<b>EI</b>	<i>Economic Intelligence</i>
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>FI</b>	Fluxos de Informação
<b>FMI</b>	Fundo Monetário Internacional
<b>GI</b>	Gestão da Informação
<b>GC</b>	Gestão do Conhecimento
<b>GDP</b>	Gross Domestic Product (v. PIB)
<b>GATT</b>	<i>General Agreement on Trade and Tariffs</i> (Acordo Geral sobre Comércio e Tarifas)
<b>GIC</b>	Gestão da Informação e do Conhecimento
<b>IMPEX</b>	<i>Imports &amp; Exports</i> (Importações e Exportações)
<b>Im SAGE</b>	<i>Information Manager System Access GATT-WTO Easily</i>
<b>K</b>	Capital
<b>MDIC</b>	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
<b>OLAP</b>	<i>On-Line Analytical Processing</i>
<b>OMC</b>	Organização Mundial do Comércio
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>RH</b>	Recursos Humanos
<b>RI</b>	Relações Internacionais
<b>SI</b>	Sistema Internacional

<b>TED</b>	Transferência Eletrônica Disponível
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>TICs</b>	Tecnologias da Informação e do Conhecimento
<b>WTO</b>	<i>World Trade Organization</i> (OMC)
<b>SWOT</b>	<i>Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> (Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO E <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> APLICADOS AO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>Gestão da Informação.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>Gestão do Conhecimento.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3</b>	<b><i>Business Intelligence</i>.....</b>	<b>27</b>
2.3.1	Definição e usos da área de <i>Business Intelligence</i> .....	36
2.3.2	<i>Business Intelligence, Competitive Intelligence e Economic Intelligence</i> .....	38
2.3.3	<i>Business Intelligence</i> : práticas tecnológicas e digitais para Gestão da Informação em Organizações e em Comércio Internacional.....	46
2.3.4	Sistemas e Modelos de Business Intelligence aplicado em Relações Internacionais com foco em Comércio Internacional.....	52
2.3.5	Descrição do “e-Gestor Informacional GATT-OMC” e suas finalidades.....	55
<b>2.4</b>	<b>Ambiente organizacional de Comércio Internacional e Tarifas de Comércio Internacional.....</b>	<b>58</b>
2.4.1	Modelo de Ambiente Organizacional de Setor de Exportação.....	61
2.4.2	Criação de novos modelos e processos de Gestão da Informação aplicados à Economia Internacional.....	63
2.4.3	Modelos de Gestão da Informação e direcionamento ao uso em Comércio Exterior.....	66
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>74</b>
<b>3.1</b>	<b>Metodologia aplicada à pesquisa.....</b>	<b>74</b>
3.1.1	Revisão Sistemática da literatura.....	77
<b>4</b>	<b>DIAGNÓSTICO INFORMACIONAL DA ORGANIZAÇÃO SIGMARHOH GROUP.....</b>	<b>80</b>
<b>4.1</b>	<b>Necessidades Informacionais do Setor de Exportação/Importação da Sigmarhoh – Sergipe.....</b>	<b>80</b>
4.1.1	Caracterização do Objeto da Pesquisa.....	80
4.1.2	Tipos de usuários.....	83
4.1.3	Recursos humanos.....	83
<b>4.2</b>	<b>Análise SWOT.....</b>	<b>85</b>

<b>5</b>	<b>PLANO DE AÇÃO, MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA COMÉRCIO EXTERIOR E RESULTADOS DA INTERVENÇÃO NA SIGMARHOH.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1</b>	<b>Plano de Ação e Resultados.....</b>	<b>88</b>
<b>5.2</b>	<b>Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior.....</b>	<b>92</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>95</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
	<b>APÊNDICE A – Roteiro das entrevistas semi-estruturadas.....</b>	<b>109</b>
	<b>ANEXO A- E-mail de autorização da OMC-WTO.....</b>	<b>111</b>
	<b>ANEXO B- Ofício da Sigmarhoh autorizando a pesquisa e utilização dos dados da empresa.....</b>	<b>112</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial do Comércio (OMC) - *World Trade Organization* (WTO), abrange a maioria dos Estados soberanos que possuem comércio exterior ativo, porém, devido à existência de um extenso número de países, 195 no total, milhares de *commodities* (matéria-prima semi-manufaturada) e outros produtos industriais comercializados, observa-se um fluxo maior e mais impactante de informações derivadas de tarifas, o que cria um ambiente caótico o qual as organizações/empresas de comércio exterior precisam gerenciar. Adicionado a este cenário, há também os tratados comerciais internacionais, (GATT, tratados bilaterais e multilaterais, etc.) que, junto com os fatores anteriormente elencados, levam à necessidade, por parte das empresas que comercializam no ambiente internacional, de um Gestor Informacional especializado para encontrar e organizar rapidamente as tarifas derivadas do *General Agreement on Trade and Tariffs* (Acordo Geral sobre Comércio e Tarifas) da Organização Mundial do Comércio (GATT-OMC).

As empresas, a nível internacional, necessitam de instrumentais de Gestão da Informação no setor tarifário, devido à dificuldade no rápido acesso e visualização das regras do GATT-OMC em geral e às tarifas em particular, quando relacionadas a um *commodity* e dois parceiros comerciais. Muitas empresas exportadoras e importadoras ao redor do mundo perdem muito tempo no processo de busca de regras e tarifas até obter um resultado ótimo para aplicar determinado artigo do GATT-OMC a um conjunto de países e *commodities*, ou simplesmente obter uma visualização panorâmica e gráfica de padrões tarifários ao longo de determinado período de tempo.

A OMC lançou em 2017 um dispositivo próprio *online* em seu site, porém, o acesso, apesar de liberado a pessoas comuns e a membros de governos, ainda não pode ser utilizado para fins de gestão informacional empresarial na perspectiva proposta por essa pesquisa..

A presente pesquisa é uma abordagem alternativa e autônoma que prima pelo desenvolvimento de um produto de Gestão Informacional sob uma perspectiva de aceleração dos processos informacionais e organizacionais, embasados em *Business Intelligence*, relativos à localização de produtos e suas tarifas no Comércio Internacional pelas empresas. Compreende, portanto, a proposta de desenvolvimento do “e-Gestor Informacional para Rápido Acesso ao GATT-OMC – e-GIARG – ou, em inglês: *Informational Manager System to Access GATT-WTO Easily* – Im SAGE)

A desorganização da informação das múltiplas tarifas de inúmeros países do GATT-OMC gera um caos organizacional a nível mundial, no âmbito das empresas de comércio exterior, situação, na qual se perde muito tempo para criar uma visualização panorâmica de padrões tarifários de determinados países ao longo do tempo, o que torna praticamente impossível a interpretação do GATT-OMC a um conjunto de *commodities* e países ponto a ponto. Diante disso propõe-se um produto informacional, inserido em um processo de Gestão da Informação, para tratar tais informações tarifárias (modelo/*software*) no intuito de melhorar os processos de tomada de decisão no âmbito das empresas (organizações) em relação aos dados tarifários do GATT-OMC (ambiente/contexto).

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior e Tarifas a partir de intervenção na empresa Sigmarhoh Group, bem como suas aplicações à área de Gestão da Informação, combinados com a organização de dados no ambiente de Comércio Internacional. São objetivos específicos: a) Testar a aplicabilidade do *Business Intelligence* à Gestão da Informação de dados tarifários pertinentes ao ambiente organizacional do Comércio Internacional. Propor um produto para realizar a intervenção. b) gerar a alimentação do piloto do *app*/processo que se tornará um ‘Gestor Informacional do GATT-OMC’ utilizando um *software* de BI (e-Gestor Informacional GATT-OMC – Im SAGE) c) elaborar um descritivo do processo/produto que deverá ser um *app* contendo cinco países e onze produtos e suas respectivas tarifas num período de cinco anos.

Justificativa: uma das metas desse estudo é responder à periodização tarifária correta do GATT-OMC em que o produto se encaixa, em um período ótimo de tempo (menor que 20 segundos). Foram selecionados cinco países: Brasil, Austrália, Estados Unidos da América, Federação Russa e Canadá. A lista de *commodities* compreende: algodão cru, trigo, petróleo cru, carne bovina congelada, sucos de frutas, borrachas não-vulcanizadas, açúcar Ic45, soja, carros, milho e elastômero para fluidos de perfuração. O carro pode ser denominado em língua inglesa *industrial commodity*. Esses países e *commodities* foram escolhidos por serem os mais relevantes do ponto de vista do volume de comércio mundial. A China não foi incluída na pesquisa por não aceitar todas as convenções tarifárias da Organização Mundial do Comércio até a elaboração da coleta de dados.

Essa pesquisa pretende contribuir com o desenvolvimento do interesse acadêmico, organizacional e empresarial em relação à Gestão da Informação na área de Comércio Exterior (COMEX), no que concerne às múltiplas tarifas aplicadas aos diferentes produtos do Comércio Internacional (GATT-OMC). Sua contribuição reside na criação e desenvolvimento

de um produto para ser utilizado por empresas de todo o mundo, pensado como um aplicativo ou *software* - piloto da dissertação de mestrado - para promover a Gestão da Informação no âmbito do Comércio Internacional, promovendo um acesso rápido e informatizado às tarifas de Comércio Internacional geradas sob a Organização Mundial do Comércio (OMC). Propondo desenvolver um produto que acesse rapidamente as tarifas do GATT-OMC (Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio - *General Agreement on Trade and Tariffs* da Organização Mundial do Comércio) relativas a um conjunto restrito de cinco países e onze *commodities* (produtos); gerando um banco de dados das informações comerciais coletadas destes 5 (cinco) países e respectivos 11 (onze) *commodities*/produtos. Auxiliando, deste modo, na resolução do problema do volume massivo de dados tarifários em desorganização.

A pesquisa é motivada pela possibilidade de desenvolver um produto informacional (modelo/*software*), utilizando *Business Intelligence*, (BI) e que contemple a Gestão da Informação no âmbito das tarifas da Organização Mundial do Comércio – OMC, estabelecendo a organização da informação dos dados contidos no sistema tarifário do GATT-OMC, o que poderia auxiliar na resolução do problema levantado pela pesquisa.

A pesquisa pode, também, contribuir com a formação de novos pólos interdisciplinares de estudo que abranjam a compreensão de que o comércio exterior, em termos materiais (exportações e importações), necessita de melhores práticas e aplicações no Estado de Sergipe e tal processo se inicia na academia e em cooperação e inter-relação com os órgãos anuentes: MDIC, Receita Federal e a própria Organização Mundial do Comércio.

Justifica-se, ainda, como subsídio para o desenvolvimento de contribuições científicas inter e transdisciplinares entre as Relações Internacionais (Economia e Comércio Internacional) e a Ciência da Informação (Gestão da Informação), de modo a buscar linhas de pesquisa interdisciplinares e o fomento da produção, organização e comunicação da informação sobre o tema; entendidas como instrumentais para as organizações em ambiente internacional.

Serão apresentados a seguir: Referencial Teórico, Metodologia, Diagnóstico Informacional da Organização Sigmarhoh Group, e Plano de Ação, Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior, Resultados da Intervenção na Sigmarhoh.

## **2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO E *BUSINESS INTELLIGENCE* APLICADOS AO COMÉRCIO INTERNACIONAL**

Gestão da Informação e do Conhecimento pode ser compreendida como a gestão de processos organizacionais ligados à coleta, seleção, armazenamento/descarte, leitura e uso de dados, informação e conhecimento. Tal gestão deve ser aplicada em problemas específicos das organizações (Unidades de informação, empresas, órgãos públicos, universidades, dentre outros) (SILVA, 2013; VALENTIM, 2010a)

### **2.1 Gestão da Informação**

Até meados do século XX a informação e o conhecimento, em contexto organizacional e empresarial, ainda não eram tomados como objetos de gestão, embora sempre tenham estado presentes como recursos econômicos. A influência da informação e do conhecimento nos processos organizacionais acontecia, sem planejamento, sem gestão, sem acompanhamento, sem mensuração e sem avaliação. (SILVA, 2013)

O surgimento e expansão das tecnologias da informação proporcionaram um aumento exponencial na geração e oferta de informação. As organizações perceberam que há uma lacuna significativa entre a disponibilidade da informação, a apropriação informacional pelos indivíduos e a criação do conhecimento. (ARAÚJO, 2017; DAVENPORT; PRUSAK, 1998)

Dá-se, então, a necessidade do desenvolvimento de processos para a gestão da informação e do conhecimento, como recursos organizacionais, tendo como objetivo compreender o modo como as organizações trabalham com suas próprias informações (informações internas), com as informações externas e com o conhecimento tácito dos membros da organização, com vistas a alcançar melhores resultados em gestão, processos, *marketing*, produtos e serviços.

O que as empresas em movimento necessitam é de um novo paradigma de administração, baseado na criação do conhecimento. Ele é melhor equipado para lidar com as turbulências, as incertezas, as inconsistências, as contradições e os paradoxos. O conhecimento é criado pela síntese do que aparenta ser oposto - isto é, o conhecimento tácito e o explícito. De acordo com o paradigma de administração-conhecimento, somos parte do ambiente e o ambiente é parte de nós. (TAKEUCHI; NONAKA, 2008, p.37)

Com o início do século XXI e a explosão informacional, aumenta a consciência de que o conhecimento dos membros das organizações (que são também sujeitos cognoscentes) é essencial para a formação do conhecimento organizacional. Desse modo, a informação e o conhecimento tornam-se recursos fundamentais ao desenvolvimento das organizações. As organizações, então, passam a valorizar não apenas os recursos tangíveis (como imóveis, móveis e máquinas), porém perceberam a suma importância da valorização dos recursos intangíveis (conhecimentos, informações, valores). (VALENTIM, 2008b)

Em tal ambiente competitivo e tecnológico que permeia as organizações, a Gestão da Informação (GI) e a Gestão do Conhecimento (GC) tornaram-se atividades fundamentais para os gestores no âmbito organizacional.

A GI trabalha com o conhecimento explícito, registrado em documentos, de fácil codificação e organizado em bases de dados e/ou publicações e a GC lida com o conhecimento tácito, frequentemente não registrado, de difícil formalização e difícil transmissão e explicação a outros indivíduos. GI e GC são processos complementares que atuam conjuntamente na organização. (SILVA, 2013)

**Quadro 1:** Definição de Dados, Informação e Conhecimento

<b>Dados</b>	<b>Informação</b>	<b>Conhecimento</b>
Simple observação sobre o estado do mundo.	Dados dotados de relevância e propósito.	Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese, contexto.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilmente estruturado;</li> <li>- Facilmente obtido por máquinas;</li> <li>- Frequentemente quantificado;</li> <li>- Facilmente transferível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requer unidade de análise;</li> <li>- Exige consenso em relação ao significado;</li> <li>- Exige necessariamente a mediação humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De difícil estruturação;</li> <li>- De difícil captura em máquinas;</li> <li>- Frequentemente tácito;</li> <li>- De difícil transferência.</li> </ul>

Fonte: Davenport e Prusak (1998)

Dados, informação e conhecimento relacionam-se intrinsecamente e são, na maior parte das vezes, interdependentes. Informação refere-se a um conhecimento tornado explícito. Por sua vez, os dados se transformam em informação a partir do momento em que são dotados de sentido pelo sujeito, que se apropria da informação para convertê-la em um novo conhecimento, num processo contínuo e cíclico.

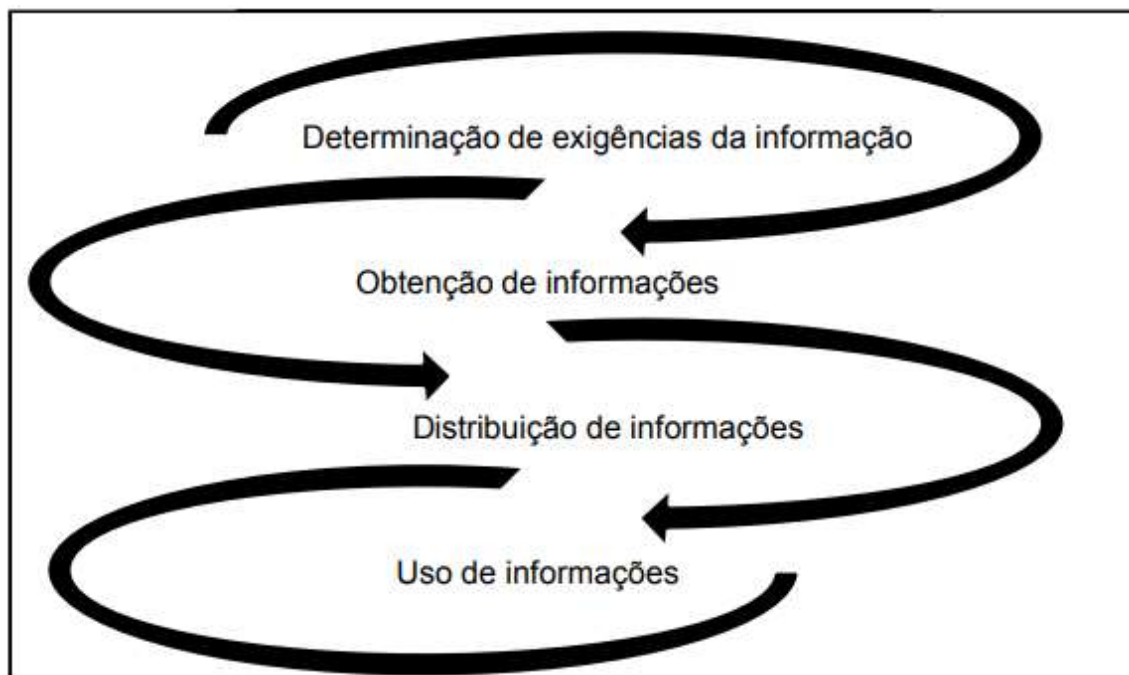
A inter-relação entre os recursos informação (conhecimento explícito) e conhecimento (tácito), destacando o caráter estático e estável do primeiro, em contraposição ao caráter dinâmico e instável do segundo, é objeto de atenção de autores variados, dentre os

quais se destacam Polanyi (1966), Nonaka e Takeuchi (1997), Silva (2004), Valentim (2004) e Takeuchi e Nonaka (2008).

A ‘falta de informação’ é a principal preocupação dos sujeitos organizacionais de diferentes tipos de estruturas e níveis organizacionais, nos mais variados nichos econômicos. Tal fato evidencia deficiência ou mesmo a total ausência de processos de GI. A insuficiência informacional conduz à tomada de decisão equivocada, prejudica resultados financeiros e torna muito difícil os planejamentos e estratégias de ação organizacional.

A Figura 1 demonstra os quatro passos que, segundo Davenport e Prusak (1998), reproduzem a gestão da informação.

**Figura 1:** As quatro etapas da Gestão da Informação



Fonte: Davenport e Prusak (1998) Tradução nossa.

Segundo Ponjuán Dante (2007), todos os processos organizacionais necessitam de informações para seu desempenho, pois as informações e o conhecimento atuam como facilitadores para a aprendizagem organizacional. As organizações que desejam um nível satisfatório na qualidade de seus produtos e processos, precisam se esforçar para gerir corretamente as informações internas e externas. O processo de GI se compõe de uma série de atividades interdependentes que precisam ser planejadas, desenvolvidas e monitoradas. (SILVA, 2013)

Para Davenport e Prusak (1998), a primeira etapa para a GI se constitui na determinação de exigências/necessidades informacionais, ou seja, identificar como gestores e

funcionários percebem os ambientes informacionais, e como exigem informações nas perspectivas: “Determinação de exigências da informação”; “Obtenção de informações”; “Distribuição de informações”; “Uso de informações políticas, psicológicas, culturais e estratégicas”. Esta atividade demanda a observação e acompanhamento das atividades gerenciais com suas respectivas necessidades em informações estruturadas e não estruturadas, formais e informais.

Detectadas as necessidades informacionais, o segundo passo da GI definido por Davenport e Prusak (1998) é a obtenção de informações. Esta é uma atividade ininterrupta que compreende a exploração do ambiente informacional, seleção, classificação, formatação e estruturação das informações.

As informações demandadas para a tomada de decisão em processos organizacionais, e obtidas por meio de diferentes fontes, devem ser distribuídas de modo eficaz aos gestores e demais funcionários, dado que nem sempre tais informações estarão reunidas em um local unificado, como, por exemplo, em uma biblioteca ou base de dados, e, do mesmo modo, os gestores e funcionários nem sempre estão treinados ou detêm as competências para encontrá-las de modo eficaz. (VALENTIM, 2010b)

A terceira etapa do gerenciamento da informação é a distribuição. Essa etapa faz uso de duas estratégias diferentes: a primeira é a divulgação de informações filtradas e selecionadas por um gestor (ou grupo gestor), previamente, tendo como base as etapas anteriores. Pressupõe-se que as pessoas desconhecem as informações e, também, desconhecem suas necessidades específicas de informação. Tal etapa privilegia a busca por parte do usuário, por considerar que a distribuição é mais eficiente quando ocorre no momento em que a informação é, de fato, necessária. Outra possibilidade é a combinação das estratégias de divulgação e procura.

A quarta etapa consiste no uso da informação. Detém como característica um alto grau de subjetividade, de modo que a atribuição de significado e, conseqüentemente, o uso da informação, é algo muito pessoal. “A maneira como um funcionário procura, absorve e digere a informação antes de tomar uma decisão - ou se ele faz isso – depende pura e simplesmente dos meandros da mente humana”. (DAVENPORT; PRUSAK, 1998, p.194)

Segundo Valentim (2008b), o objeto da GI é o conhecimento explícito, cujo enfoque são os fluxos formais, ou seja, visa a informação sistematizada, formalizada e explicitada nos diferentes tipos de suportes informacionais (papel, eletrônico, digital etc.). A autora cita uma série de atividades que detalham o gerenciamento da informação.

**Quadro 2:** Atividades base da Gestão da Informação

<b>Atividades Base da Gestão da Informação</b>
- Identificar demandas e necessidades de informação.
- Mapear e reconhecer fluxos formais.
- Desenvolver a cultura organizacional positiva em relação ao compartilhamento/ socialização de informação.
- Proporcionar a comunicação informacional de forma eficiente, utilizando tecnologias de informação e comunicação.
- Prospectar e monitorar informações.
- Coletar, selecionar e filtrar informações.
- Tratar, analisar, organizar, armazenar informações, utilizando tecnologias de informação e comunicação.
- Desenvolver sistemas corporativos de diferentes naturezas, visando o compartilhamento e uso de informação.
- Elaborar produtos e serviços informacionais.
- Fixar normas e padrões de sistematização da informação.
- Retroalimentar o ciclo.

Fonte: Valentim (2004) Adaptado de Silva (2013)

Uma Gestão da Informação completa e eficaz requer a adesão às quatro etapas propostas por Davenport e Prusak (1998), bem como a observação dos aspectos destacados por Valentim (2004), estabelecendo políticas, diretrizes e procedimentos organizacionais para o correto manejo das informações pertinentes ao funcionamento das organizações.

Tendo o acesso e o uso das TICs sido popularizados e disseminados, proporcionou-se a sensação simplória de que somente a oferta e o acesso à informação bastam para que as organizações utilizem a informação como recurso estratégico para o desenvolvimento. (DAVENPORT; PRUSAK, 2001)

As organizações estão diante de um volume imenso de informações, transmitido por meios diversificados, o que representa uma sobrecarga de informações por parte das organizações que não se convertem automaticamente em conhecimento, segundo Kurz (2002). Pelo contrário, tal fato traz ainda mais a necessidade da implantação de processos de GI, objetivando alcançar resultados pragmáticos, incluindo a possibilidade de que os sujeitos informacionais obtenham maior consciência de suas necessidades de informação, podendo, deste modo, acessá-las e apropriarem-se delas, criando o conhecimento individual e organizacional que irá conduzir ao desenvolvimento organizacional de forma holística. (SILVA, 2013)



A Gestão da Informação está intimamente ligada e é também dependente dos fluxos de informação (FI). Os fluxos de informação estão presentes em todos os tipos de organização, sejam organizações de grande, médio ou pequeno porte, e em variados segmentos. Segundo Calazans (2006) os FI são responsáveis pela qualidade, distribuição e adequação informacional às necessidades dos usuários. Os Fluxos Informacionais proporcionam melhorias no controle das funções administrativas, pois auxiliam no acompanhamento da resolução de problemas através de diagnósticos mais acurados, o que permite uma melhor organização da informação em ambiente organizacional, gerando atividades, processos, decisões e resultados para a organização. (SANTOS *et al.*, 2017; SILVA, 2013)

**Quadro 3:** Tipos de Fluxos de Informação

Fluxos Informacionais	Estruturados	Não estruturados
	Dados e informações repetitivos.	Dados e informações não repetitivos.
	Resultado das atividades e tarefas desenvolvidas no ambiente organizacional.	Resultado de vivências e experiências individuais e grupais dos sujeitos organizacionais.
	São apoiados por normas de procedimentos e especificações claras.	São apoiados pela aprendizagem organizacional e pelo compartilhamento / socialização do conhecimento entre as pessoas.
	São registrados em diferentes suportes (papel, digital, eletrônico).	Nem sempre são registrados, mas quando são, ocorre em distintos suportes.
	Os dados e as informações circulam em distintos meios (malote/correio interno, sistemas de informação internos (Intranet), ambientes Web (Internet)).	Circulam em distintos meios (sistemas de informação internos específicos para esse fim (Intranet)).
	Gestão da informação por uma ou várias pessoas, cuja responsabilidade se refere à organização, tratamento e disseminação das informações, visando ao acesso e uso.	Gestão do conhecimento por todas as pessoas que atuam na organização, uma vez que a responsabilidade se refere ao compartilhamento e socialização de vivências experiências individuais grupais.

Fonte: Valentim (2010a)

Segundo Valentim (2010a), os FI são naturalmente gerados pelos sujeitos informacionais no decorrer de suas atividades e tomadas de decisão. Os objetivos de tais fluxos informacionais são de definição clara e própria, porém permitem ainda a agregação de novos valores e significados, modificando sua forma primordial. Os FI alimentam o ambiente organizacional e seus sujeitos, estando alinhados aos objetivos da organização.

Dados e informações se movimentam através dos Fluxos Informacionais, proporcionando seu caráter fluido, isto é, não estático. Deste modo, os FI necessitam ser geridos, pois, de outro modo, permanecem sem controle e “inundam” a organização com

dados e informações cujo sentido não é facilmente apreendido pela organização para que sejam utilizados de modo prático. Sem uma correta GI, os fluxos informacionais sobrecarregam a organização.

Os fluxos podem ser formais (estruturados) ou informais (não estruturados), ambos são vitais para o ambiente organizacional, se por um lado os fluxos estruturados são registrados, visíveis e têm a gestão formalizada por uma pessoa ou grupo responsável, por outro lado, os fluxos informais apresentam como característica a dificuldade em serem geridos, uma vez que são constituídos pelo compartilhamento e socialização de experiências e vivências dos indivíduos, muitas vezes por meio dos chamados colégios invisíveis. (SILVA, 2013, p. 62)

A realização de atividades e a tomada de decisão dependem intrinsecamente do modo como se organizam os fluxos de informação. Fluxos estruturados dependem da Gestão da Informação (GI) e fluxos não estruturados necessitam da Gestão do Conhecimento (GC). (SILVA, 2013)

Segundo Ponjuán Dante (2007), não é suficiente o conhecimento das fontes, serviços e sistemas, sendo que a GI eficiente exige políticas e diretrizes apropriadas para que os sujeitos informacionais (principalmente os gestores) possam gerar, recepcionar e monitorar corretamente as informações de âmbito organizacional. O controle ideal dos fluxos da informação propicia noções de:

- 1 - Tipos e volumes de informação que fluem em cada subsistema, suas características e níveis de agregação de valor;
  - 2 - O momento da emissão e da recepção da informação;
  - 3 - Distorções fundamentais na cadeia de cada processo;
  - 4 - O papel de cada departamento e as responsabilidades individuais no processo de gestão;
  - 5 - O armazenamento de dados transitórios e permanentes da organização.
- (PONJUÁN DANTE, 2007, p.31, tradução nossa)

A questão da organização da informação dentro das empresas e instituições, é determinante para a estruturação dos fluxos de informação e direcioná-los aos objetivos de melhoria no processo de tomada de decisão, o que conduzirá à culminação de processos organizacionais mais profundos, garantindo sucesso econômico ao final do ciclo da informação. A GI é estratégica e um meio fundamental para se atingir um fim econômico.

## **2.2 Gestão do Conhecimento**

A Gestão do Conhecimento enfoca o conhecimento tácito que é de difícil explicitação e fica frequentemente localizada nos cérebros e mentes dos indivíduos/sujeitos

organizacionais. Tal conhecimento não está organizado, portanto o processo de GC é mais complexo e depende de valores e práticas inerentes aos membros das organizações. (POLANYI, 1966; VALENTIM, 2008a)

Segundo Polanyi (1966), o conhecimento dos indivíduos em sua forma tácita não se explicita de modo espontâneo nas organizações, sendo necessária a atuação de uma Gestão do Conhecimento, embasada no conhecimento tácito dos indivíduos organizacionais, tornado explícito no seio da organização por intermédio do manejo consciente e procedimental dos processos internos ligados ao saber fazer, ao *know how* e ao aprender a aprender, que se tornaram processos-chave no desenvolvimento das organizações, que criam seu próprio conjunto de conhecimentos especializados.

Como sugere Alvarenga Neto (2005), as organizações necessitam promover melhor seus espaços para a criação do conhecimento corporativo, que passa a ser compreendido como um ativo intangível importante e fundamental para assegurar a competitividade e a eficaz administração interna e externa das organizações.

A organização deve criar as condições apropriadas e fornecer a oportunidade de se discutir os assuntos e problemas de maneira aprofundada, além de espaço e locais de encontro para a socialização dos colaboradores e pesquisadores. Tal socialização permite o compartilhamento de informações e conhecimentos, “*insights*”, opiniões, pontos de vista multidisciplinares (que são frutos de “diferentes olhares acerca do mesmo problema”), “*sensemaking*” retrospectivo, além de reflexão, análise e síntese coletiva. (ALVARENGA NETO, 2005, p.24)

A Gestão do Conhecimento trabalha com os fluxos informais, sendo que é importante observar que as áreas de práticas organizacionais, cultura organizacional, valores e comportamentos, possuem preponderância para a interação que haverá entre os setores e membros de cada organização em particular. Os sujeitos organizacionais precisam ser incentivados pela organização a criar o conhecimento que nutrirá a organização e gerará mais conhecimento, num processo cíclico.

Neste sentido o conhecimento é criado pelas pessoas para a organização e a organização aporta tal conhecimento enquanto ativo para realizar investimentos, reduções nas cadeias logísticas, de fornecimento, e de custo, e outras tomadas de decisão que afetam sua situação no cenário externo. Para que tal ativo possa ser confiável, a organização necessita estar ciente de que a implantação da GC na organização é de suma importância para que o conhecimento tácito (gerado pela experiência dos sujeitos organizacionais) possa gerar ou ser transformado em conhecimento explícito (informação útil para a organização) que

posteriormente será um novo conhecimento para a organização. (SILVA, 2013; TÁLAMO; SMIT, 2007; VALENTIM, 2008a)

O grande desafio é, portanto, encontrar meios, estratégias, processos e atividades que possibilitem a utilização do conhecimento tácito das pessoas em ambientes organizacionais. Dentre as abordagens e autores que têm se dedicado ao tema e apresentado modelos, propostas ou exemplificações de como promover a GC em ambientes organizacionais, destacam-se no Quadro 4:

**Quadro 4:** Abordagens da GC e seus autores

O Processo de Conversão de Conhecimento	proposto por Takeuchi e Nonaka (2008)
As Três Arenas de Uso da Informação	descritas por Choo (2003)
As Sete Dimensões da Gestão do Conhecimento	mencionadas por Terra (2001)
As Atividades Base da Gestão do Conhecimento	indicadas por Valentim (2004)

Fonte: Adaptado de Choo (2003); Takeuchi e Nonaka (2008); Terra (2006); Valentim (2004).

O processo de conversão do conhecimento, proposto pelos pesquisadores japoneses Takeuchi e Nonaka tem origem em seus estudos sobre o sucesso das empresas japonesas nas décadas de 1970 e 1980, quando os autores afirmam que o elemento fundamental da gestão nas empresas estudadas é a habilidade para a criação do conhecimento organizacional.

Uma organização cria e utiliza conhecimento convertendo o conhecimento tácito em conhecimento explícito, e vice-versa. Identificamos quatro modos de conversão de conhecimento: (1) socialização: de tácito para tácito; (2) externalização: de tácito para explícito; (3) combinação: de explícito para explícito; e (4) internalização: de explícito para tácito. Este ciclo, que se tornou conhecido na literatura como modelo SECI, espiral SECI ou processo SECI [...], está no núcleo do processo de criação do conhecimento. Este modelo descreve como conhecimentos tácito e explícito são amplificados em termos de qualidade e quantidade, assim como do indivíduo para o grupo e, então, para o nível organizacional. (NONAKA; TAKEUCHI, 2004, p.23)

O conhecimento torna-se, então, um componente fundamental e ativo intangível para a organização. Novas potencialidades e capacidades são geradas a nível organizacional a partir da implementação de processos de gestão e criação do conhecimento. Com a atuação organizacional desenvolvendo práticas de Gestão do Conhecimento, a organização como um todo, organicamente, se beneficia e produz resultados melhores a partir de seus processos decisórios amparados na geração e uso do conhecimento organizacional. (SANTOS; VALENTIM, 2015; TÁLAMO; SMIT, 2007; VALENTIM 2008a)

### 2.3 Business Intelligence

A primeira menção científica ao termo *Business Intelligence* foi registrada na década de 1950 pelo pesquisador da IBM, Hans P. Luhn. Na interpretação de Luhn, *Business* (negócios) é um conjunto organizado de atividades que conduzem a um objetivo e *Intelligence* (Inteligência) é a habilidade em compreender as relações entre os fatos e utilizar tal compreensão como um guia que oriente as ações, direcionando ao objetivo necessário. (BOTELHO, 2014; SANTOS, 2017; SHOLLO, 2013)

No artigo de 1958 “*A Business Intelligence System*”, Luhn propõe o desenvolvimento de um sistema automático, baseado em máquinas de processamento de dados (computadores), indexando e codificando os documentos automaticamente, bem como disseminando as informações geradas nas organizações de acordo com o ponto de ação. (BOTELHO, 2014)

A preocupação de Luhn com a comunicação no interior da organização era também patente, especialmente disseminação de informações no seio das organizações. De acordo com Luhn, a “comunicação eficiente é uma chave para o progresso em todos os campos do esforço humano” (LUHN, 1958). Para Luhn, as empresas/organizações necessitam de meios mais eficientes de recuperação e disseminação de informações. Tal carência motivou o pesquisador a propor o desenvolvimento de um sistema de inteligência de negócios (*Business Intelligence*), que visa à coleta ou aquisição de novas informações, o armazenamento, a disseminação, a recuperação e a transmissão das informações para os usuários. (LUHN, 1958)

Após Luhn citar cientificamente o termo *Business Intelligence*, o *Gartner Group* decidiu investir na proposta de Luhn. Segundo o *Gartner Group*, o termo BI (*Business Intelligence*) está ligado aos processos de obtenção, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informação e detêm como objetivo fornecer suporte à gestão de negócios. (SANTOS, 2017)

Deste modo o *Gartner Group* aperfeiçoa a visão de Luhn sobre o novo projeto que visa melhorar os processos informacionais em negócios de todos os tipos, a princípio nos Estados Unidos da América (EUA).

A necessidade de um sistema que pudesse organizar a informação nas organizações/empresas era derivada, principalmente, das novas divisões de funções e do aumento exponencial dos fluxos informacionais. À época, na década de 1950, os computadores e sistemas não eram desenvolvidos para dar suporte à tomada de decisão. Com

a ideia de Luhn e o investimento e desenvolvimento do *Gartner Group*, o BI passou a se tornar uma proposta viável a partir da década de 1980.

O sistema projetado por Luhn (1958) era em microfilme. Compunha-se das seguintes etapas: entrada do documento, perfis de ponto de ação, disseminação da nova informação, aceitação da informação disseminada, recuperação da informação, aceitação da informação recuperada, detecção das características dos pontos de ação e saída do documento. Armazenava perfis de usuários, os documentos condicionados de modo a facilitar a recuperação e as consultas para recuperação de documentos. Os perfis de usuário são identificados por duas questões: “Quem precisa saber?” e “Quem sabe o que?”. Os documentos são selecionados baseando-se em duas perguntas: “Quem precisa saber?” e “O que é conhecido?”. Duas questões orientam as consultas: “Quem sabe o que?” e “O que é conhecido?”. Essas questões compõem uma área de comparações que alimenta uma área de monitoramento. A área de monitoramento se relaciona com os pontos de ação, monitorando-os e realimentando o sistema. (BOTELHO, 2014)

Devido ao estágio de desenvolvimento dos computadores e o formato dos documentos à época, o sistema não teve grande sucesso e somente a partir de meados da década de 1980, com a redução e aperfeiçoamento dos computadores, e o surgimento de computadores pessoais, tornou-se possível a total digitalização de documentos, com surgimento de novos formatos e programas.

Segundo Shollo (2013), há dois ramos interpretativos do BI presentes na literatura: o ramo tecnológico e o ramo de processos. O ramo tecnológico se preocupa principalmente com tecnologias de BI que permitam a coleta, armazenamento, recuperação e análise de dados, ao passo que a linha de processos foca nos processos de aquisição/acumulação e análise de dados que possam conduzir a contribuições relevantes ao processo de tomada de decisão dentro da organização.

Para Davenport e Prusak (1998), o *Business Intelligence*, enquanto sistema tecnológico, relaciona-se à tomada de decisão, gestão estratégica, desempenho organizacional e estratégias organizacionais.

De acordo com Negash e Gray (2008), o sistema de *Business Intelligence* é uma ferramenta que agrega: coleta de dados, o armazenamento de dados, a gestão do conhecimento, analisando informações complexas a nível competitivo e corporativo, visando sua apresentação aos tomadores de decisão, objetivando a melhoria na eficiência dos processos de tomada de decisão.

Os autores Khan e Quadri (2012) expõem que os sistemas de *Business Intelligence* visam melhorar o tempo de retorno de respostas em relação a determinadas informações, promovendo uma melhoria no entendimento dos gestores quanto ao posicionamento da organização em relação aos competidores, fornecedores, clientes e funcionários. Melhora a visualização e condições de mercado, preferência da clientela e as questões de despesas organizacionais. (SANTOS, 2017)

Os sistemas de *Business Intelligence* tiveram um maior desenvolvimento a partir da década de 80, impulsionados pela evolução dos computadores pessoais e o aumento da capacidade de processamento (VERCELLIS, 2009; ELENA, 2011). Nessa época, os dados começaram a ganhar destaque, surgindo as disciplinas de administração de dados, modelagem de dados, engenharia da informação e a análise de dados (BARBIERI, 2011) “As três principais funções do BI são consultar, relatar e analisar” [...]. (BOTELHO, 2014, p. 53)

Shollo (2013) explica que o BI também é uma área nova, cujas publicações nas dez melhores revistas científicas da área de Gestão da Informação, somente iniciam a ganhar impacto a partir do ano 2000 com a explosão do desenvolvimento tecnológico. Apesar dos sistemas de BI não serem tão novos quanto parecem (devido à influência da tecnologia), os processos e tecnologias de agregação e análise de informações para diversos objetivos, como na espionagem industrial ou inteligência de guerra, por exemplo, são o ápice do potencial organizacional da informação como um produto para a tomada de decisão. (SHOLLO, 2013)

O *Business Intelligence* passou por diversas redefinições, saindo de uma fase unidimensional para sua fase contemporânea e multidimensional, sendo conceituado não apenas como processo e tecnologia, mas também como um produto e um conjunto de tecnologias, bem como a informação especializada produzida por meio de tais aplicações. O BI é um termo que abarca a multiplicidade de suas atividades e não deve ser percebido como confuso, mas enquanto resultado de suas possibilidades infinitas no campo da organização de dados e criação de informação e conhecimento quando bem gerido e monitorado por profissionais da informação.

Com uma interpretação similar, os autores Baars e Kemper (2008) assim entendem o BI: “deve abranger todos os componentes de uma infraestrutura de suporte administrativo integrada”. De acordo com essa abordagem, a tecnologia é um importante componente do BI, porquê ele é a integração das diferentes tecnologias que habilitaram e continuam a facilitar o BI atualmente. Tais definições concedem uma abordagem mais holística ao BI. (SHOLLO, 2013, p. 25, tradução nossa)



Há diversos conceitos elaborados por diferentes autores da área de *Business Intelligence* (BI) na literatura, os que mais se destacam são os apresentados por: Gartner Group (2017), Popovic *et al.* (2012), Turban *et al.* (2009) e Turban e Volonimo (2013) *apud* Santos (2017). Alguns dos conceitos mais importantes do BI são apresentados no Quadro 5, elaborado por Santos (2017):

**Quadro 5:** Conceitos de Business Intelligence

Conceito	Autor (es)
BI é uma ferramenta de apoio a tomada de decisão que engloba ferramentas, arquitetura, bases de dados, <i>data warehouse</i> , gerenciamento de desempenho, metodologias e assim sucessivamente, tudo integrado em uma suíte de software com objetivo de permitir um acesso fácil, rápido e interativo aos dados e permitir a manipulação destes para fornecer aos gestores empresariais e analistas a capacidade de realizar uma análise adequada.	Turban et al. (2009)
BI é um termo "guarda-chuva", composto por um conjunto de ferramentas destinadas ao tratamento e análise de dados, com vistas a apoiar o processo de tomada de decisões.	Barbieri (2011)
BI pode ser apresentado como uma arquitetura, uma ferramenta, uma tecnologia ou um sistema que coleta e armazena dados, analisa-os utilizando ferramentas analíticas, propicia a criação de relatórios e consultas, e entrega informação ou o conhecimento com a finalidade de melhorar a tomada de decisão das organizações.	Khan e Quadri (2012)
BI pode ser definido como informação de qualidade em armazéns de dados bem estruturados, acoplados a <i>softwares</i> com interfaces amigáveis para as áreas de negócios, que fornecem aos trabalhadores do conhecimento acesso oportuno, análise efetiva e uma apresentação intuitiva da informação correta, habilitando-os a tomar as ações ou decisões corretas.	Popovic et al. (2012)
BI refere-se às aplicações e tecnologias que são utilizadas para coletar, acessar e analisar dados e informações de apoio à tomada de decisão.	Baltzan e Phillips (2012)
BI é o processo de transformação de dados brutos em informações utilizáveis para maior efetividade estratégica, <i>insights</i> operacionais e benefícios reais para o processo de tomada de decisão nos negócios.	Duan e Xu (2012)
BI refere-se à coleção de sistemas de informação e de tecnologias que dão suporte à tomada de decisão gerencial ou operacional.	Turban e Volonimo (2013)
BI é uma infraestrutura que contempla tecnologias e processos que visam armazenar, organizar, analisar e disponibilizar informações que podem ser utilizadas na condução de decisões estratégicas de negócios.	Laudon e Laudon (2014)
BI é um termo guarda-chuva, que combina arquiteturas, ferramentas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicações e metodologias que auxiliem na tomada de decisão em uma organização.	Sharda, Delen e Turban (2014)
BI é um termo genérico que inclui as aplicações, infraestrutura e as ferramentas e melhores práticas que permitem o acesso e a análise de informações para melhorar e otimizar decisões e desempenho.	Gartner Group, (2017)

Fonte: Santos (2017)



A visão tecnológica do BI a enxerga como um conjunto de tecnologias compreendendo um sistema que, uma vez instalado e integrado, permitirá: 1) coleta e armazenamento de dados, 2) transformação de dados em informação através da análise, 3) transformação da informação em conhecimento através de aprofundamento da análise, e 4) utilização da informação ou conhecimento produzido na tomada de decisões. (BRINKMANN, 2015; CODY et al., 2002; HENNINGSSON et al., 2011; HERSCHEL; JONES, 2005; SHOLLO, 2013)

Apesar de haver discordâncias a respeito da abordagem e do produto final do uso de *Business Intelligence* nas organizações, a maioria dos autores concorda que o BI ajuda na tomada de decisões. O BI é compreendido em duas perspectivas dominantes, tecnológica e de processo, bem como possui várias correntes interpretativas que divergem quanto ao seu produto final, se o BI gera informação ou conhecimento e como essa informação e/ou conhecimento é utilizada no processo de tomada de decisões.

Vedder et al. (1999) afirmam ser “a informação o produto final do BI, que permite às organizações, prever o comportamento do ambiente geral de negócios (competidores, clientes, fornecedores, mercados, produtos e tecnologias, etc.) e então tomar melhores decisões”. Nesse sentido, o BI pode ser encarado como tecnologias e processos que, utilizados concretamente para produzir informações e conhecimentos, devem embasar o processo decisório nas organizações. (CODY et al., 2002; CZINKOTA, 1991; HENNINGSSON et al., 2011; LIM et al., 2018; RODRIGUES; DUARTE; DIAS, 2017; SANTOS et al., 2017; SHOLLO, 2013)

O quadro 6 traz as principais definições do *Business Intelligence* enquanto processo e enquanto tecnologia, e os principais autores que contribuem com essas abordagens, trazendo também uma aceção sobre informação e gestão da informação em ambientes de negócios e organizacionais, que possuem relevância à aplicação de métodos relacionados ao BI nos processos de GI e GC.

**Quadro 6:** *Business Intelligence* como processo e como tecnologia

Tipos de Definições	Definições de <i>Business Intelligence</i>
<b>BI como Processo</b>	<p>“<i>Business Intelligence</i> (BI) pode ser definido como o processo de transformar dados em informações e então em conhecimento.” (GOLFARELLI et al., 2004, p.1)</p> <p>“...como a atividade contínua de coleta, processamento e análise de dados – com o suporte de um sistema de BI.” (DEKKERS et al., 2007, p. 626)</p>

	<p>“O termo BI pode ser usado para se referir a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informações e Conhecimentos relevantes descrevendo o ambiente de negócios, a organização em si, e sua situação em relação a seus mercados, clientes, competidores, e assuntos econômicos.</li> <li>2. Um processo organizado e sistemático, pelo qual a organização adquire, analisa e dissemina informação de fontes internas e externas, que são significativas para suas atividades de negócios, e para a tomada de decisão.” (LÄNNQVIST; PIRTTIMÄKI, 2006, p.32)</li> </ol>
<b>BI como conjunto de tecnologias</b>	<p>“<i>Business Intelligence</i> (BI) é uma ampla categoria de tecnologias, aplicações e processos para coleta, armazenagem, acesso e análise de dados para auxiliar os usuários a tomarem melhores decisões” (WIXOM; WATSON, 2010, p.14)</p> <p>“<i>Business Intelligence</i> engloba todas as aplicações de <i>software</i> e tecnologias que uma organização usa para coletar, prover acesso a, e analisar dados e informações sobre suas operações.” (PEMMARAJU, 2007, p. 14)</p> <p>“<i>Business Intelligence</i> engloba uma série de <i>tools</i>, técnicas, e processos para auxiliar ao fortalecimento desse vasto conjunto de dados e permitir os tomadores de decisão a convertê-lo em informação e conhecimento úteis.” (CLARK et al., 2007, p. 589)</p>

Fonte: Shollo (2013) Tradução nossa.

Segundo Turban *et al.* (2009), os três principais componentes de *Business Intelligence* são o *Data Warehouse*, ETL e OLAP.

- a) *Data Warehouse*: ou *data mart* – dispositivos em que se concentram todos os dados extraídos dos sistemas operacionais organizacionais. É vantajoso ter um repositório de dados separado, pois consiste na possibilidade de armazenar informações históricas e agregadas, proporcionando suporte melhorado para as análises efetuadas posteriormente;
- b) ETL: módulo ETL (*Extraction, Transformation and Loading*) – dispositivo que se dedica à extração, carregamento e transformação de dados. É o componente que executa a coleta de informações nas mais variadas fontes. (sistemas ERP, arquivos textos ou arquivos Excel);

- c) OLAP: *On-Line Analytical Processing*, ou processamento analítico on-line. É uma tecnologia composta por um conjunto de ferramentas projetadas para analisar dados que dão suporte ao processo de tomada de decisão, lê e analisa dados armazenados no *Data Warehouse* (DW). OLAP consiste, basicamente, em uma abordagem utilizada para responder rapidamente a questões específicas, executando consultas analíticas multidimensionais contra repositórios de dados organizacionais. (BOTELHO, 2014; CHIVA; GHURI; ALEGRE, 2013; HENNINGSSON *et al.*, 2011; NEGASH, 2004; SANTOS, 2017)

O quadro 7 apresenta os principais autores de cada área de interpretação do BI em ordem alfabética. A quantidade de autores que vê o BI enquanto tecnologia é maior que o grupo que encara BI como um processo.

**Quadro 7:** Perspectivas de BI e os seus principais autores.

Perspectivas correntes de BI	Artigos
<b>A visão Tecnológica</b> – BI como um conjunto de Tecnologias	<p>Jermol et al. (2003); Jukic (2006); Lawton (2006); Mykitishyn e Rouse (2007); Nelson et al. (2005); Reagan (2008); Schultz (2004); Shi et al. (2007); Thomas e Datta (2001); Wang e Wang (2008).</p> <p>Amaravadi (2003); Arnott e Pervan (2008); Arrieta et al. (2007); Betts (2004); Blumberg e Atre (2003); Bongsik (2003); Chenoweth et al. (2003); Dekkers et al. (2007); Geiger et al. (2008); Glassey (1998); Goodhue et al. (2002); Goodhue et al. (2009); Hackathorn (1999); Hobek et al. (2009); Lunger (2008); March e Hevner (2007); Marshall et al. (2004); Mozley (1996); Negash (2004); Pamaraju (2007); Simons (2008); Skillicorn (2007); Tseng (2006); Tseng e Chou (2006); Vandebosch (1997); Watson (2009); Watson e Wixom (2007); Watson et al. (2008); Wixom et al. (2008).</p> <p>Baars e Kemper (2008); Bhatt e Zaveri (2002); Cheng et al. (2006); Chung et al. (2005); Clark et al. (2007); Cody et al. (2002); Earl (2001); Elofson e Konsynski (1991); Fowler (2000); Golfarelli et al. (2004); Heinrichs et al. (2002); Heinrichs e Lim (2003); Mark Xu et al. (2002); Moffet et al. (2004); Nemati et al. (2002); Olszak e Ziemba (2006); Olszak e Ziemba (2007); Ong et al. (2005); Shariat e Hightower (2007); Shim et al. (2002); Spangler et al. (2003); Steiger (2010); Yermish et al. (2010).</p>
<b>A visão de Processo</b> – BI como um processo de suporte à tomada	Bergeron et al. (1991); Bhagwat e Sharma (2007); Bielski (2007); Bucher et al. (2009); Choudhury e Sampler (1997); Davenport (2006); Davenport (2009); Davenport (2010); Dresner et al. (2002); Fuld (2003); Hayward e

de decisão	<p>Broady (1995); Hoek e Evans (2004); Jourdan et al. (2008); Kettinger et al. (1994); Kuechler e Vaishnavi (2006); Pawar e Sharma (1997); Petrini e Pozzebon (2009); Pfeffer e Sutton (2006); Roussinov e Chau (2008); Swoyer 2008; Tan et al. (2008); Viaene e Willemns (2007); Williams (2004); Wixom e Watson (2010).</p> <p>Hannula e Pirttimaki (2003); Jalonen e Lanqvist (2009); Lanqvist e Pirttimaki (2006); Massey et al. (2002); Olszak e Ziemba (2003); Pirttimaki (2007); Schultze (2000); Yi-Ming e Liang-Cheng (2007).</p> <p>BI como <i>Competitive Intelligence</i></p> <p>Calof e Wright (2008); Herring (1998); Kinsinger (2007); Martinsons (1994); Rouibah e Ould-Ali (2002); Evgeniou e Cartwright (2005); Salles (2006); Vedder et al. (1999); Sawka (1996).</p>
------------	--

Fonte: Shollo (2013) Tradução nossa.

Tais componentes de BI (DW, ETL e OLAP), quando estabelecidos na organização, concedem aos usuários da informação, principalmente aos gestores e decisores, uma melhor visualização e interatividade. As informações não são mais apresentadas como tabelas de difícil compreensão, porém como gráficos inteligentes, mapas, e outros elementos que facilitam a tomada de decisão. (CHIVA; GHOURI; ALEGRE, 2013; NEGASH, 2004; SHOLLO, 2013; TURBAN *et al.*, 2009)

Deste modo, o avanço nos processos de decisão embasados em informação e conhecimento estão intimamente ligados a uma boa formação e gestão por parte dos gestores da informação, bem como na utilização de sistemas de TI que incluem o mais sofisticado aparato de BI.

Nas seções anteriores pôde-se compreender algumas noções do que é o *Business Intelligence* através de suas definições básicas e introdutórias e de sua relação com a Gestão da Informação e do Conhecimento. Nesta seção aborda-se as aplicações que o BI e seus múltiplos mecanismos acessórios e ferramentas, modelos e sistemas, possuem e que podem ser implementados nas organizações/empresas. Principalmente nas empresas que têm um perfil internacional, o BI pode ser implementado nessa área como um dos meios da GIC para coordenar melhores resultados informacionais, para que haja melhores decisões em menor tempo, gerando, assim, maior receita e menor despesa em toda a cadeia produtiva e logística. (CHEN, 2012; HENNINGSSON *et al.*, 2011; IŞIK, 2010; TURBAN *et al.*, 2009)

Nessa linha de pensamento, os autores Botelho e Razzolini Filho (2014, p. 55) expõem: “Por isso, cercar a decisão com a maior quantidade de argumentos possíveis é fundamental para minimizar o risco de erro. Esses argumentos podem ser fatos e informações

do ambiente interno ou externo da organização.”, destacando também que: “apenas 9% das empresas pesquisadas que possuem computador usam algum sistema de *Business Intelligence* ou Gestão do Conhecimento.”

A pesquisa acima citada agrega dados sobre o panorama da inserção das empresas e indústrias brasileiras em relação aos aportes oferecidos pelo *Business Intelligence*. O cenário empresarial/organizacional brasileiro ainda não está em condições de adotar prontamente o BI, pois a maior parte de tais empresas ainda não possui suficiente aporte de Capital (K) para investir em um investimento caro, que faz parte do âmbito de infraestruturas técnicas e informacionais da organização. Algumas grandes empresas, como bancos e grandes indústrias, possuem essas condições de capital que permitem a substituição de computadores, *softwares* e todo o aparato necessário para a condução de uma sistematização do uso do BI. (BOTELHO; RAZZOLINI FILHO, 2014; NAMVAR, 2016; PIRTTIMÄKI, 2007; VISINESCU, 2013; ZIORA, 2015)

**Quadro 8:** Definições de BI Estratégico, Tático e Operacional

Característica	BI Estratégico	BI Tático	BI Operacional
<b>Foco principal do negócio</b>	Atingir as metas empresariais em longo prazo.	Analisar dados; entregar relatórios.	Administrar operações do dia a dia com relação a atingir metas.
<b>Principais usuários</b>	Executivos, analistas.	Executivos, analistas, gerentes de setor.	Gerente de setor.
<b>Métricas</b>	Métricas são um mecanismo de <i>feedback</i> para acompanhar e entender como a estratégia está progredindo e quais ajustes precisam ser planejados.	Métricas são um mecanismo de <i>feedback</i> para acompanhar e entender como a estratégia está progredindo e quais ajustes precisam ser planejados.	Métricas são individualizadas para que o gestor de cada linha possa obter <i>insight</i> sobre o desempenho de seus processos de negócio.
<b>Prazo</b>	Mensal, trimestral, anual.	Diário, semanal, mensal.	Imediatamente, dentro do dia.
<b>Tipos de dados ou usos</b>	Histórico, preditivo.	Histórico, preditivo.	Em tempo real ou quase em tempo real.

Fonte: Turban e Volonimo (2013) *apud* Santos (2017)

O ambiente econômico e financeiro no Brasil ainda é excludente em termos de capital físico e intelectual, bem como quanto às possibilidades de investimentos em tecnologia. Deste modo, as empresas brasileiras estão em atraso em relação às tendências da economia digital, eletrônica e globalizada. Os custos de entrada podem ser altos, porém os custos do atraso, para que acompanhem as evoluções, são ainda maiores.

A implantação massiva de sistemas e modelos inovadores de GIC associada ao BI e seus componentes já foi realizada na Finlândia, Estônia e Coreia do Sul. Países pequenos territorialmente e sem recursos naturais, demonstram que sua associação com a tecnologia

melhora os processos produtivos, irradiando da informação à tomada de decisão e desta se expandindo até a ampla economia nacional, gerando mais exportações, mais empregos e mais atividade financeira, o que permite reinvestimentos nas estruturas organizacionais. (AIRINEI; HOMOCIANU, 2010; KOSKINEN; LUOMALA; MAARANEN, 2012; PÄÄKKONEN, 2015; PIRTTIMÄKI, 2007; SHOLLO, 2013; VISINESCU, 2013)

Os benefícios da GIC associada ao BI são maiores em relação ao primeiro investimento, pois geram uma valorização da cadeia produtiva e logística que passam a abranger a economia internacional como um todo, como numa série de conexões complexas que podem ser geridas a partir do conceito de Organização da Informação e da análise de dados por sistemas computadorizados (BI) e profissionais da informação. (DEDONATTO; MUCELINI; MAZZIONI, 2006)

### 2.3.1 Definição e usos da área de *Business Intelligence*

A área de *Business Intelligence* está associada aos processos e procedimentos, sistemas e modelos, ferramentas e projetos que tenham incorporados em suas características funcionais e operacionais, *softwares* de computador que trabalham dentro das empresas e organizações realizando a análise de dados com foco na tomada de decisão e redução do tempo necessário para transações, o que, ao final da cadeia produtiva, representa cortes de custos e aumento de lucros. (KARIMI; KONSZYNSKI, 1991; PETRINI; POZZEBON; FREITAS, 2004; TURBAN *et al.*, 2009)

Nesse sentido, a área de BI compõe-se de diversas subáreas e pode ser considerada como uma área guarda-chuva, sendo importante aspecto na projeção e desenvolvimento de sistemas de Gestão da Informação e do Conhecimento em organizações/empresas. A principal área do BI é o *Data Warehouse* (DW), que funciona como um repositório central que permite eficiência em *data mining*, utilizando os legados informacionais da organização. (CODY *et al.*, 2002; HENNINGSSON *et al.*, 2011; TURBAN *et al.*, 2009)

O DW e o BI são elementos separados que podem ser conectados para gerar a análise relacional de dados que serão transformados em informações para execução de ordens, como, por exemplo, a interferência do sistema de BI em determinado setor da empresa, automaticamente solicitando mais matéria-prima ao fornecedor quando o estoque chega a um limite crítico. Todas essas decisões estão conectadas à análise proveniente dos sistemas de BI, que incluem, além do DW, que é uma infra-estrutura, também a sistematização de suas

atividades dependente da correta união de suas capacidades com outros itens, como bancos de dados, CRM e outros. (EIDENE; KARLSEN, 2012; KOSKINEN; LUOMALA; MAARANEN, 2012; PÄÄKKONEN, 2015; TURBAN *et al.*, 2009)

Outro aspecto determinante da importância do BI nas novas relações entre os dirigentes das empresas e seus fornecedores e consumidores é a criação e disseminação de inteligência na organização e fora desta. O termo inteligência no âmbito do BI significa coletar, catalogar, indexar, analisar, armazenar, disseminar e comunicar dados, informações e conhecimento a respeito de relações complexas existentes ao longo de toda a cadeia produtiva.

O termo inteligência tem sido usado por pesquisadores na área de inteligência artificial desde a década de 1950. Somente na década de 1990 o *Business Intelligence* se tornou um termo popular nas comunidades de negócios e de TI. [...] Mais recentemente o *big data* e o *big data analytics* têm sido utilizados para descrever os conjuntos de dados e técnicas analíticas das aplicações que são de grande proporção (de *terabytes* a *exabytes*) e complexas (de dados fiscais a dados de mídias sociais), de modo que, estes requerem, armazenagem de dados; gestão; análises; e tecnologias de visualização, avançadas e específicas. (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012, p. 1166, tradução nossa).

A diferença básica entre os prévios sistemas informacionais, existentes anteriormente ao BI, é que só havia entrada de dados e nenhuma recuperação da informação, não retornava relatórios, somente relatórios previamente programados e *ad hoc*. O fluxo informacional era unilateral e a comunicação intra organizacional era escassa. Com o desenvolvimento do BI, a partir do início da década de 2000, suportado pela já desenvolvida infraestrutura de Internet e sistemas de TI já instalados, porém já obsoletos à época, as técnicas, capacidades, modelos e recursos do BI passaram a conduzir à avaliação da informação em tempo real alimentado pela Internet (*World Wide Web*), e auxiliado por bancos de dados e também pelo DW. (FRIES, 2006; TURBAN *et al.*, 2009)

O BI converte-se, assim, em uma saída para as organizações, pois passa a permitir entrada e saída de dados, em forma de relatórios acurados a respeito de determinada situação acontecendo em dada área da organização/empresa. Com a criação de *dashboards* para interação com clientes, usuários, funcionários e o alto escalão das organizações, melhorou a orientação dos dados e dos fluxos de informação que passaram a ser multilaterais, convertendo a organização em uma Unidade de Informação em si, posto que, na economia globalizada, a principal matéria-prima é a informação e o principal produto é o conhecimento. (ARZOUMANIAN; MUSTAFA, 2014; CHASALOW, 2009; TURBAN *et al.*, 2009)

Rahman (2011) discorre sobre os usos e aplicações do BI:

O uso de *Business Intelligence* se refere a certas habilidades, tecnologias, práticas, e processos que são empregados como parte do apoio à tomada de decisões em determinada organização. [...] A adoção dos sistemas de BI, portanto, deve ser implementada como suporte à melhoria na qualidade da tomada de decisão dentro de determinada organização. Também pode ser considerado um sistema de suporte à decisão (DSS). (RAHMAN, 2011, p. 6-7, tradução nossa)

Na concepção de Turban *et al.* (2009), o desenvolvimento do BI nas organizações é importante, não apenas por causa dos relatórios e informações em tempo real, mas também pelas necessidades de monitoramento de negócios, análise de desempenho e um entendimento do porquê as coisas acontecem. O BI completa os processos de GIC agilizando-os e concedendo maior vantagem competitiva às organizações em seus respectivos ambientes.

### 2.3.2 *Business Intelligence, Competitive Intelligence e Economic Intelligence*

*Business Intelligence* é um conjunto de ferramentas de software (DW, ETL, OLAP, etc.), combinadas para prover a informação necessária à formação de conhecimento para que a Organização/Empresa obtenha capacidades decisórias, como produto há novamente o *Business Intelligence* como a “Inteligência de Negócios” propriamente dita, ou seja, o acervo e arcabouço de inteligência criado e detido pela Organização/Empresa, que representa sua fonte de informações e sua estrutura de conhecimento.

A Organização, ao empregar o BI, processa melhor a sua formação de Inteligência, como parte do processo dinâmico de formação e tomada de decisões. A ‘Inteligência’ pode ser adjetivada e ao longo da História, foi, principalmente utilizada para fins de Defesa Nacional, como ‘Inteligência na Guerra’. Tal tipo de inteligência militar não apenas ainda existe no mundo contemporâneo, porém, foi aperfeiçoado ao extremo, graças aos avanços científicos e tecnológicos que retroalimentaram o ciclo do militarismo, afinal, o motor, as máquinas, até mesmo em última análise, o computador e os *smartphones*, não são produto do desenvolvimento da balística? (LUCAS; CAFÉ; VIERA, 2016; MÁS-BASNUEVO, 2005)

A Era da Globalização Financeira do Capital, que se instalou após a Crise de 2008, exige que a Informação e o Conhecimento sejam geridos de acordo com as áreas de atuação de cada Organização em seu nicho específico. Militares continuam fazendo a inteligência militar, Indústrias continuarão a desenvolver sua inteligência industrial, e também os demais setores da economia deverão se especializar com profundidade na sua gestão e criação da inteligência de negócios. A inteligência de negócios deve ser vista como uma



estrutura real de auxílio à tomada de decisões por todas as Organizações que possuem interesses na economia de mercado globalizada e também no sentido do mercado interno. (HABER-VEJA; MÁ-S-BASNUEVO, 2013; KINSINGER, 2007; TARAPANOFF; VALENTIM; ALVARES, 2016; YERMISH *et al.*, 2010)

A Inteligência de Negócios precisa ser encarada mais como uma super biblioteca, com equipamentos e computadores providos de Internet, gerida por profissionais da informação do que como um simples repositório no qual o acesso não é guiado e só é acessado de acordo com a vontade pessoal de cada funcionário. A Inteligência de Negócios deve ser empregada como uma estrutura funcional à Organização. (CEBOTAREAN, 2011; KAISERLIDIS, 2001; SHARIAT; HIGHTOWER JR, 2007)

A figura 2 desenvolvida por Shariat e Hightower Jr (2007) demonstra a ‘Arquitetura Padronizada de Business Intelligence’. Tal arquitetura é a melhor organização de elementos de modo a formar uma estrutura coerente e funcional. Explica, portanto, como as partes do BI estão organizadas logicamente de modo a formar um todo uníssono.

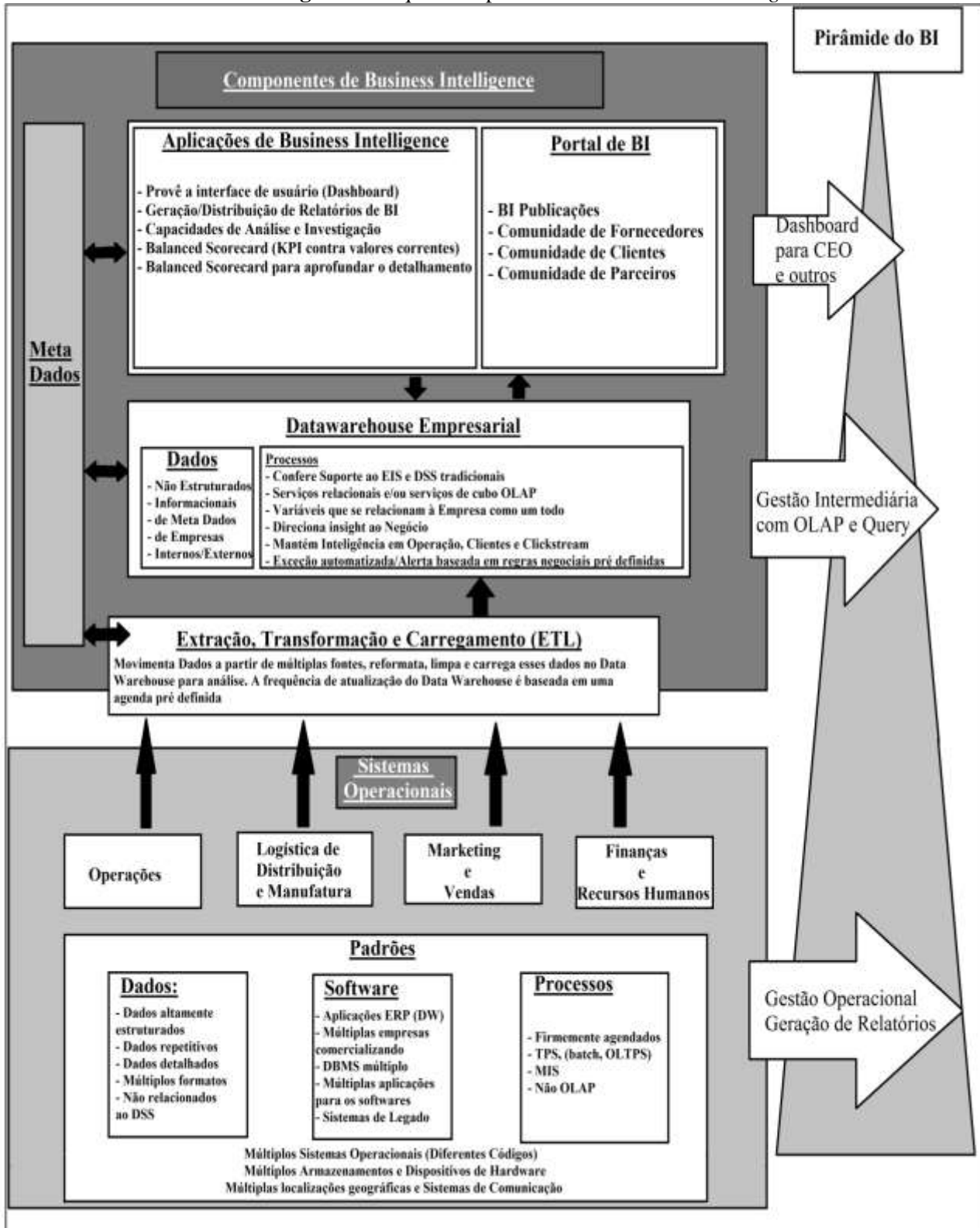
Deste modo os autores Shariat e Hightower Jr (2007) hierarquizam as áreas de BI de acordo com uma pirâmide denominada ‘Pirâmide do BI’. A Pirâmide do BI é relacionada com as áreas do BI de acordo com o nível de profundidade das operações. No nível mais superficial está o uso dos *dashboards* (topo da pirâmide) pelos CEOs e equipe de alto escalão, relaciona-se com as Aplicações e Portal de BI na área dos componentes de BI

As aplicações de BI são *Dashboard*, Geração/Distribuição de Relatórios, Análise e Investigação, *Balanced Scorecard*. O *Dashboard* é o painel de controle do centro de informações e conhecimentos gerado pelo BI. O controle das atividades é feito através do *Dashboard*, bem como as comunicações e outras atividades operacionais; Geração/distribuição de relatórios é a fonte de organização de dados, ou seja, transformação de dados em informações e informações em conhecimentos. Relatórios sobre dados representam ativos para a tomada de decisões; Análise e Investigação se refere às capacidades de busca e pesquisa, bem como a capacidade de observação do sistema de BI; *Balanced Scorecard* são indicadores balanceados de desempenho, e aprofundam o nível de análise.

O Portal de BI, que esse relaciona imediatamente com as Aplicações de BI, possui funções de comunicação e disseminação das informações geradas. Se subdivide nas áreas de publicações, comunicações com as comunidades de Fornecedores, Consumidores e Parceiros. Para que as atividades aconteçam equilibradamente essas duas primeiras áreas devem estar firmemente apoiadas pelos meta dados a respeito dos dados e informações, o que será

necessário para não deixar os dados a esmo, daí a fundamental participação dos profissionais da informação.

**Figura 2:** Arquitetura padronizada de *Business Intelligence*.



Fonte: Shariat; Hightower Jr (2007) Tradução nossa.

O segundo elemento dos ‘Componentes de BI’ é o *Data Warehouse* Empresarial que se configura como um ‘armazém’ de dados e se subdivide em ‘Dados’ e ‘Processos’. Dados podem ser ‘Não Estruturados’, ‘Informacionais’, ‘de Meta dados’, ‘de Empresas’, ‘Internos/Externos’, os Processos do BI conferem, por sua vez, suporte às políticas tradicionais de EIS e DSS (Processos de Tomada de Decisão); fornecem serviços relacionais ou serviços de Cubo OLAP; variáveis que se relacionam como um todo à Organização; direciona *insight* ao negócio; mantém inteligência em Operações, Clientes e *Clickstream*; e Alertas/Exceção Automatizada por regras negociais pré-definidas, o *Data Warehouse* se relaciona reciprocamente e duplamente com os meta dados e com as Aplicações e Portal de BI. O *Data Warehouse* é considerado como o nível intermediário da ‘Pirâmide do BI’ correspondendo ao OLAP e *Query* (Investigação).

A área de ETL funciona como uma ‘membrana permeável’ através da qual se relacionam as áreas de ‘Sistemas Operacionais’. O ETL movimenta dados de múltiplas fontes, reformata, limpa e carrega esses dados no *Data Warehouse* para análise e sua frequência de atualização é baseada em agenda pré definida.

Os Sistemas operacionais por sua vez possuem áreas autônomas de Operações, Logística de Distribuição e Manufatura, Marketing e Vendas, e Finanças e Recursos Humanos, que se correlacionam com o ETL individualmente. Os Sistemas operacionais também contam com Dados, *Softwares* e Processos. Neste nível os Dados são altamente estruturados, repetitivos, detalhados, com múltiplos formatos e não relacionados a sistemas de suporte à tomada de decisão.

Os *Softwares* são referentes a aplicações ERP (*Data Warehouse*), múltiplas empresas comercializam esses *softwares*, possuem múltiplas aplicações, funcionam como sistemas de legados. Por fim há os Processos, que são firmemente agendados para ocorrer no momento correto, embasados em OLTPS (Processamento de Transações em Tempo Real) e MIS (Sistemas de Gestão da Informação), e não embasados em OLAP. Essa área se relaciona com o nível mais profundo da ‘Pirâmide do BI’ que é o momento em que haverá a formação de gestão operacional a partir da geração de relatórios. Como níveis finais dos Sistemas Operacionais há os diversos códigos de programação que rendem múltiplos sistemas operacionais; Múltiplos armazenamentos e dispositivos de hardware; Múltiplas localizações geográficas e Sistemas de Comunicação. (SHARIAT; HIGHTOWER JR, 2007)

Portanto o *Business Intelligence* é um modo mais refinado, rápido e, inteligente de obter informações, construir conhecimento e estruturar uma área de inteligência autônoma para a Organização/Empresa no âmbito de negócios, inserção econômica, clientes, fornecedores,

mercado consumidor interno e externo, internacionalização de empresas, comércio exterior e atividades financeiras no mercado internacional.

No quadro 9, os autores Buzzerio e Marcondes (2014) diferenciam as atividades de inteligência em relação ao *Competitive Intelligence*:

**Quadro 9:** Atividades de Inteligência

ATIVIDADES DE INTELIGÊNCIA	Foco
<i>Business Intelligence</i>	Esse termo se refere principalmente à atividade de coletar e estruturar grandes quantidades de dados. Geralmente é utilizado no âmbito de tecnologia da informação.
Inteligência de Mercado	Tomado frequentemente como sinônimo de IC, se refere mais à prática de analisar a variável “mercado” do ambiente externo, como IC pode ser aplicada a tecnologia, consumidores, fornecedores, entre outros.
<i>Open Source Intelligence</i>	Termo utilizado no âmbito militar, migrado recentemente para o âmbito das organizações, se refere à prática de inteligência que utiliza apenas fontes abertas de informação.
Pesquisa de Mercado	Apesar de similares, o processo e os resultados da pesquisa de mercado e da IC são diferentes quanto ao seu escopo: enquanto a pesquisa de mercado se preocupa em explicar eventos passados, a IC busca identificar possíveis eventos futuros.
Gestão do Conhecimento	A maneira como a IC e a gestão do conhecimento coletam informações disponíveis dentro da organização é similar. No entanto, a IC tem um foco maior em obter informações de fora da organização, além de fazer um uso diferente da informação. Em outras palavras, a IC analisa a informação e distribui o conhecimento resultante, enquanto a gestão do conhecimento se preocupa com a coleta e disseminação de um determinado conhecimento.

Fonte: Buzzerio; Marcondes (2014), com base em Sharp (2009)

Segundo Buzzerio e Marcondes (2014), o *Business Intelligence* é principalmente confundido com outra área que também utiliza recursos tecnológicos similares, o *Competitive Intelligence* (CI) ou Inteligência Competitiva (IC). O CI, porém é direcionado à área da competitividade ou competição entre as organizações, enquanto BI é uma área mais relacionada às trocas negociais de dados, informações e conhecimentos, geradas a partir de interações normais e quotidianas, não necessariamente relacionadas à competição mercadológica.

A atividade de *Business Intelligence* precisa ser também comparada com outras atividades, dentre elas, Inteligência de Mercado, *Open Source Intelligence*, Pesquisa de Mercado e, Gestão do Conhecimento. Tais atividades são conhecidas como ‘Atividades de Inteligência’.

A Inteligência de Mercado busca a compreensão sobre variáveis mercadológicas, pode ser comparada à Inteligência Competitiva (*Competitive Intelligence*). Coleta, analisa e utiliza as informações e cria conhecimentos a respeito de clientes, fornecedores, consumidores, produtos, etc.

*Open Source Intelligence* é utilizado no campo militar para obter informações de uso público para formação de estratégias e táticas de Defesa nacional.

Pesquisa de Mercado se relaciona a dados de acontecimentos passados que as Organizações/Empresas têm interesse para criar um quadro geral de mercado e visualizar melhor as características de cada um desses mercados em particular.

Gestão do Conhecimento; na verdade a GC com suas atividades de consolidação e disseminação do conhecimento, prepara o caminho para a criação e manutenção de uma estrutura de Inteligência a ser instalada na Organização para usos nos processos de tomada de decisão. (BUZZERIO; MARCONDES, 2014)

A *Economic Intelligence*, (EI) por sua vez se conecta ao campo econômico por excelência. Assim como o BI, a EI é uma formação de componentes que se organizam de uma forma orgânica para proporcionar a obtenção e estruturação da inteligência no âmbito organizacional. Diferentemente do BI, no entanto a EI é conectada a resultados de base econômica que não necessariamente tenham a ver com o campo negocial e relacional da economia.

Embora a economia esteja de ‘mãos atadas’ sem os negócios, essas áreas são independentes e necessitam de inteligências específicas. Por isso a confusão entre o que é BI e EI. Negócios parecem resumir a economia. Porém, na verdade a economia é muito mais complexa e engloba os negócios. Negócios proporcionam fluidez à economia, a economia

mantém os negócios. Economia e Negócios são, portanto, áreas específicas e complementares, EI coopera com BI e vice-versa.

O Quadro 10, resume os conceitos de *Business Intelligence*, *Economic Intelligence* e *Competitive Intelligence* e apresenta alguns dos autores mais acessíveis ao público em geral, cujas obras são mais didáticas e com temáticas mais abrangentes para o tema.

**Quadro 10:** Conceitos e Autores de *Business Intelligence*, *Economic Intelligence* e *Competitive Intelligence*.

	<b>BI</b> <i>Business Intelligence</i>	<b>EI</b> <i>Economic Intelligence</i>	<b>CI</b> <i>Competitive Intelligence</i>
<b>Conceito</b>	Conjunto de Softwares, aplicativos e práticas com suporte básico de Banco de Dados, Data Warehouse, ETL e OLAP, utilizado para coletar, armazenar, analisar, organizar, utilizar e gerar conhecimento e Inteligência sobre Negócios para a tomada de decisão nas Organizações.	Também utiliza os mesmos princípios básicos do BI, porém é direcionado à percepção de dados, informações e sua transformação em conhecimento e inteligência no campo econômico.	Possui semelhanças com BI e EI nos princípios tecnológicos. Direcionado à obtenção de Inteligência na área da competitividade.
<b>Autores Mais Acessíveis</b>	Luhn (1958), Gilad, B.; Gilad, T. (1985), Laudon, K.; Laudon, J. (2007), Turban et al. (2009)	Wilensky (1967), Martre (1994), Haag; Cummings; Philips (2007), Bernat (2008), Knauf (2010)	Guyton (1962), Kelly (1987), Porter (1998), Fehringier; Hohhof; Johnson (2005), Murphy (2005)

Fonte: Desenvolvido pelo Autor (2019) com base em Briciu; Vrîncianu; Mihai (2009), Buzzerio; Marcondes (2014) e Cebotarean (2011).

Segundo Briciu, Vrîncianu e Mihai (2009) “*Economic Intelligence* (EI) envolve a coleta, avaliação, processamento, análise e disseminação de dados econômicos (sobre produtos, clientes, competidores, etc.) dentro das Organizações.” Essa definição converge com os principais propósitos do BI no conjunto das ações necessárias à obtenção técnica das informações e conhecimento para a tomada de decisões. Converge, também, com os

procedimentos padrão da Gestão da Informação, demonstrando a importância do desenvolvimento de atividades info-organizacionais, ou seja, desenvolvendo na Organização a quintessência lógica das atividades de transformação da informação em conhecimento e daí em Inteligência: a Economia em si depende disso. Sem a geração de novos produtos de conhecimento a Economia estagna e as crises se disseminam. A Gestão da Informação e do Conhecimento é um importantíssimo *input*, para a Economia mundial. (ÁLVARES; BAPTISTA; ARAÚJO JÚNIOR, 2010; AUSTER; CHOO, 1994; VALENTIM, 2002)

Segundo Briciu, Vrîncianu e Mihai, (2009), há três definições principais de EI: Wilenski (1967) a nomeia “*inteligência organizacional*” (*organizational intelligence*) e a enxerga como o “problema de coletar, processar, interpretar e comunicar a informação necessária ao processo de tomada de decisões”.

Para Baumard (1991), a EI não é apenas uma ‘arte de observação’, como uma “prática defensiva e ofensiva da informação. Sendo seu propósito conectar diversos campos para servir melhor aos objetivos táticos e estratégicos da organização. É uma ferramenta de conexão entre a ação e o conhecimento da organização”

O “Martre Report” (1994) define EI como “um conjunto de ações coordenadas de busca, processamento e distribuição de informações úteis para a exploração por parte de atores econômicos”. (BRICIU; VRÎNCIANU; MIHAI, 2009)

O *Competitive Intelligence* (CI) está relacionado à atividade de obtenção e manutenção da competitividade. As organizações existem num ambiente dinâmico, que as obriga constantemente a competir entre si. Tal competição gera novos produtos e tecnologias aceleradamente, tornando caótico o ambiente em que as empresas se inserem. Na área da competição o *Competitive Intelligence* é por vezes confundido com a antiga espionagem industrial, em que se obtinham ilegalmente dados e informações industriais do concorrente para aplicação em desenvolvimento de produtos similares. (BUZZERIO; MARCONDES, 2014)

O CI é uma metodologia de inteligência legalizada, que usa dados públicos das organizações para obter informações sobre tais organizações no sentido de entender melhor seus competidores e as ameaças externas representadas por eles. Se utiliza basicamente dos mesmos recursos do BI e EI, sendo a ‘tríade da inteligência’ composta por BI, EI, e CI, uma interação lucrativa para toda e qualquer organização, pois essa arquitetura de inteligência proporcionará mais acuidade e eficiência à Gestão da Informação e do Conhecimento, ao passo que contribui para a tomada de decisões corretas e gera produtos finais e negócios melhores, contribuindo ao fim do processo para a aquisição de mais mercados, mais clientes,

mais valor agregado e mais poder econômico para a Organização/Empresa. (BUZZERIO; MARCONDES, 2014)

Gerir uma Organização/Empresa que preza por seus negócios, sua inserção econômica e sua competitividade sem a criação e a manutenção de um campo de inteligência organizacional a praticar atividades info-organizacionais que suportem as decisões do alto escalão é impossível na atualidade. Informação e Conhecimento já são produtos consolidados e as organizações contemporâneas podem adquirir mais valor econômico e intelectual no seu campo de atuação através da gestão e uso desses produtos. A tríade BI, EI e CI se tornou necessidade e não é mais uma simples opção, ou as organizações implementam a GIC amparada pela tríade da inteligência ou estarão à mercê do caos informacional.

Representa, além do mais, uma oportunidade para reduzir custos e aumentar produtividade setorialmente e de modo generalizado na empresa/organização, constituindo-se em importante ativo econômico, proporcionando resultados em âmbito estratégico e informacional da organização. Da tríade informacional derivam benefícios econômicos e a GIC amparada pela EI, CI e BI deve ser encarada como investimento com retorno garantido.

### 2.3.3 *Business Intelligence*: práticas tecnológicas e digitais para Gestão da Informação em Organizações e em Comércio Internacional

*Business Intelligence* (BI - Inteligência de Negócios) é uma área ligada à tecnologia computacional integrada como sistemas às organizações/empresas com o objetivo de melhorar, otimizar e acelerar a tomada de decisões com base em informações mais acuradas e a formação de conhecimento dentro da empresa a partir dessas informações que farão parte do seu capital intelectual. A área inclui conceitos como, Internet, *Data Warehouse* (DW), *Data Mining* (DM), e outros. Segundo Turban et al. (2009), DW é uma série de dados integrados e analisados por um *software* de GIC ou BI, que aportam um relatório de informações que serão transformadas em conhecimentos e depois em decisões pelo gestor administrativo da organização em questão. (AIRINEI; HOMOCIANU, 2010; KOSKINEN; LUOMALA; MAARANEN, 2012; PÄÄKKONEN, 2015; PIRTTIMÄKI, 2007; SHOLLO, 2013)

Nas empresas que comercializam internacionalmente, o BI pode ser implementado como um dos meios da GIC para coordenar melhores resultados informacionais, promovendo melhores decisões em menor tempo, gerando, assim, maior



receita e menor despesa em toda a cadeia produtiva e logística. (CASILLAS; ACEDO; BARBERO, 2010; CODY *et al.*, 2002; GORDEI; BORISOVA, 2013; TURBAN *et al.*, 2009).

Nessa linha de pensamento, Botelho e Razzolini Filho (2014, p. 55) expõem: “Por isso, cercar a decisão com a maior quantidade de argumentos possíveis é fundamental para minimizar o risco de erro. Esses argumentos podem ser fatos e informações do ambiente interno ou externo da organização.”

A pesquisa acima citada agrega dados sobre o panorama da inserção das empresas e indústrias brasileiras em relação aos aportes oferecidos pelo *Business Intelligence*. O cenário empresarial brasileiro ainda não está em condições de adotar prontamente o BI, pois a maior parte de tais empresas ainda não possui suficiente aporte de Capital (K) para investir em um investimento caro, que faz parte do âmbito de infraestruturas técnicas e informacionais da organização. Algumas grandes empresas, como bancos e grandes indústrias, possuem essas condições de capital que permitem a substituição de computadores, *softwares* e todo o aparato necessário para a condução de uma sistematização do uso do BI.

[...] por que muitas empresas ainda não utilizam uma ferramenta que tem o objetivo de auxiliar o processo decisório? Talvez, alguns motivos possam ser apontados, como alto custo das ferramentas e a falta de pessoas qualificadas, pois ferramentas existem, tanto pagas, como SAP® Businessobjects, IBM® Cognos, SAS® Business Intelligence, Qlikview®, como gratuitas, como Pentaho. Outra explicação, seria a falta de conhecimento dos administradores sobre BI que acabam usando outras ferramentas para apoiar o processo decisório, porém, de forma fragmentada, como o Microsoft® Excel, LibreOffice Calc, dentre outros ou apenas relatórios gerenciais. A segunda justificativa, a priori, é a mais aceitável, visto que as empresas precisam tomar decisões todos os dias, independente do uso ou não de ferramentas. (BOTELHO; RAZZOLINI FILHO, 2014, p. 55)

Vantagem competitiva é a razão fundamental para a instalação de recursos de BI nas empresas. O BI não atua sozinho, porém é uma conjunção de atuação profissional humana (Gestor Informacional), com instrumental tecnológico que auxilia na coordenação dos fluxos informacionais e na complementação do aprendizado organizacional através do incentivo à formação do capital intelectual presente na organização, o que derivará na criação de conhecimento através dos escalões organizacionais, e será acompanhada por uma Gestão do Conhecimento.

Tal fluxo informacional não pode mais ser gerido de maneira tradicional. A GIC contemporânea exige o aparato eletrônico em tempo real, fornecido pelos sistemas de BI, que integram os dados de diversas áreas como marketing, vendas, RH, etc.; apresentando ao decisor um relatório mais confiável e que permite a realização de processos por via eletrônica, economizando tempo e recursos, permitindo melhor relacionamento intra organizacional e

também com os clientes. (BRAQUEHAIS; MORESI; WILBERT, 2017; LIM *et al.*, 2018; LUCAS; VIERA, 2017; RAGUSEO, 2018 ; TURBAN *et al.*, 2009)

Formação e desenvolvimento de elementos de inteligência em uma empresa são fatores definidores das políticas de tomada de decisão empresarial e representa uma sistematização estratégica de registros informacionais, de preferência condensados através do BI, que proporcionem à organização acesso imediato (*just in time*) ao amplo conjunto de conhecimentos, informações e dados que a empresa possui em seus bancos de dados prévios.

Sem a armazenagem e processamento de inteligência, torna-se impossível que a organização se movimente com segurança em seu ambiente, pois sem a inteligência perde-se a orientação, fica-se sem uma ‘bússola’, proporcionada pelo manejo de um ‘estoque’ de inteligência, angariado pela organização ao longo dos anos e recentemente reorganizado e ressignificado pelo BI.

As empresas no mundo contemporâneo competem em análise. [...] Davenport (2006) usa o termo empresas inteligentes para descrever organizações que não apenas sabem os produtos que seus clientes querem, mas, são também hábeis em determinar os preços que os clientes querem pagar, quantos itens cada segmento de clientes irá comprar no período de vida e o que os motiva a comprar cada vez mais. Muitas funções organizacionais que tradicionalmente dependiam da criatividade e do *insight* humano hoje podem ser melhoradas com sofisticadas técnicas quantitativas, com Business Intelligence (BI) dentre outras ferramentas de informação que a tecnologia pode oferecer. (JÄRVINEN, 2014, p. 1, tradução nossa)

Através do auxílio proporcionado pelo BI é que toda a cadeia informacional será ativada e, além disso, entregará ao gestor um relatório de inteligência muito mais completo e acurado, pronto para ajudá-lo a entender a complexidade do ambiente em que a organização se insere. O BI demonstra ser um importante conjunto de habilidades, *softwares* e modelos que, em conjunto, lida com toda a cadeia informacional de modo a constituir a mediação tecnológica entre os dados, a informação, o conhecimento e a inteligência organizacional, agindo como um ‘gestor informacional’ eletrônico e virtual de fato. (AL-MAJALI, 2013; CIUPAK, 2011; EIDENE; KARLSEN, 2012; TURBAN *et al.*, 2009)

A ideia de Gestor Informacional remete à função humana de ‘gestor’, pessoa que lida com os procedimentos de gestão, ou seja, organização, administração, fiscalização dos processos organizacionais em determinada área. Por exemplo, na indústria tem-se o ‘Gestor Industrial’. A união do termo gestor à palavra industrial, relaciona o gestor à Indústria; do mesmo modo a palavra informacional remete o Gestor à área da Informação (i.e. Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia, Ciência da Informação). Tem-se, portanto, a Gestão da Informação cujo profissional é o gestor informacional ou gestor da informação.

Nessa linha de pensamento, o BI e suas ferramentas (aparatos eletrônicos, Web, etc.) são “e-Gestores Informacionais”. A adição do afixo ‘e-’ ao início de termos se refere às capacidades computacionais, eletrônicas e ligadas à Internet de certos dispositivos. Os ‘e-Gestores Informacionais’ auxiliam o gestor da informação em seu trabalho e resolvem complexos problemas que são passados adiante até os Gestores Administrativos da organização, quem de fato decide as políticas organizacionais informados pelos relatórios que o BI proporciona. (BRAQUEHAIS; MORESI; WILBERT, 2017; HU; CHANG; HSU, 2017; NUNES; CAVALACHE, 2018; SEIBOLD, 2012)

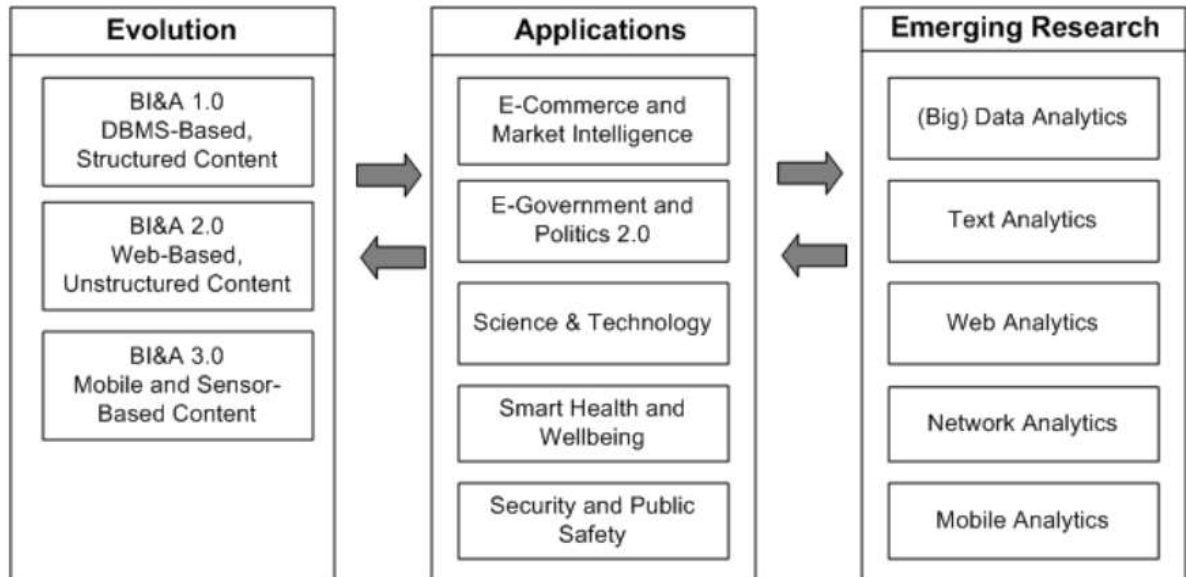
Atualmente o BI não é mais uma opção, é mandatório para o sucesso de organizações/empresas, Estados/países, organizações internacionais, etc. O BI criou uma demanda informacional própria, sendo um setor crescente no mundo dos negócios empresariais e organizacionais de todo o tipo. De acordo com a pesquisa, pôde-se notar que poucos setores da economia, principalmente no Brasil e países sul americanos, adotaram os recursos de BI para conseguir resultados melhores e mais rápidos. Tal fenômeno vem sendo capitaneado por países da América do Norte, principalmente os EUA; na Europa principalmente pela Finlândia e Estônia, e na Ásia, principalmente em Cingapura e Coreia do Sul. Ainda assim, nos países desenvolvidos, existem preocupações em relação a este fenômeno informacional. (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012; KIM; MAUBORGNE, 2018; PETRINI; POZZEBON, 2009)

A partir das percepções traçadas com a discussão dos panoramas da Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC) e do *Business Intelligence* (BI) em sua integração, oferecendo às organizações um novo paradigma de gestão informacional computadorizada e via Internet, verifica-se que o BI é necessário às empresas, tanto em sentido interno (comércio interno, por exemplo), como em sentido externo (Comércio Internacional, *trading companies*, por exemplo).

Observa-se que as capacidades do BI são requeridas para completar o ciclo de Gestão da Informação e que não apenas empresas nacionais, ou em um sentido nacional interno, necessitam da GIC e do BI, porém, e mais premente, é a necessidade das empresas em nível externo ou internacional. As capacidades técnicas do BI estão relacionadas à Ciência da Informação, posto que, são produto da evolução da CI, e mostram-se capazes de gerar ou auxiliar processos de GIC que sejam a implementação de projetos informacionais em nível internacional. Tal fenômeno gera um círculo virtuoso de melhorias no aproveitamento informacional gerado pelo BI no contexto da GIC, que influenciam na melhoria da economia internacional. (MAKANI, 2008; NAMVAR, 2016; PÄÄKKONEN, 2015; RAJPUT, 2016)

A figura 3 contém uma revisão conceitual do BI aplicado a organizações:

**Figura 3:** Revisão do BI: Evolução, Aplicações e Pesquisas Emergentes



Fonte: Chen, Chiang e Storey (2014)

Os aparatos tecnológicos citados devem ser cada vez mais compreendidos e utilizados nas organizações a nível nacional e internacional. A integração mundial, com as globalizações, econômica, financeira e comercial, exige o pronto atendimento às demandas informacionais e atualmente as necessidades informacionais permeiam o funcionamento e a gestão organizacional.

A Ciência da Informação integra-se às Relações Econômicas Internacionais e às Relações Internacionais como um todo, permeando todos os processos, resta às Relações Internacionais, enquanto ciência, buscar dialogar com a CI, assim agregando conhecimento teórico-metodológico para melhor compreender e analisar as mudanças caóticas em seu próprio seio.

As Relações Internacionais já estão permeadas pela Ciência da Informação. Desde os aspectos mais triviais, como assistir uma partida internacional de futebol ao vivo, até os mais complexos como fazer uma exportação passo a passo e realizar o pagamento internacional via TED (Transferência Eletrônica Disponível) – Internet, tudo está conexo aos sistemas de informação, às tecnologias de informação e às capacidades profissionais dos Gestores da Informação, a Gestão da Informação e do Conhecimento e num nível mais alto a Ciência da Informação, devem ser observadas enquanto processo que demanda tais Sistemas de Informação e TICs e sempre deve estar em evidência das organizações que almejam a

competitividade e a geração de conhecimentos. Sem GIC as Relações Internacionais e suas organizações não funcionam. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010; JACKSON, 1997; RAJPUT, 2016; SILVA, 2008; WERNECK, 2013)

No sentido macro as Relações Internacionais (RI) são ciência e realidade. Enquanto realidade, as RI são interpretadas por teorias através de metodologias científicas, gerando assim a Ciência sobre as RI. A realidade das Relações Internacionais engloba as Relações Econômicas Internacionais, que por sua vez contém o Comércio Internacional, por seu turno englobando o Comércio Exterior. Esses níveis são fluidos e pouco hierárquicos, porém possuem uma lógica em sua compartimentação.

Comércio Internacional é o conjunto de todas as relações de comércio exterior entre as empresas multinacionais dos Estados. Comércio exterior é uma atividade comercial exercida por um Estado em particular com os demais Estados e empresas originárias destes Estados. No comércio exterior, os Estados permitem a determinadas empresas denominadas *Trading Company*, que comercializem produtos e serviços gerados no território nacional, vendendo para empresas situadas em países terceiros. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010; JACKSON, 1997; RAJPUT 2016; SILVA, 2008; WERNECK, 2013)

Tais atividades entre empresas que possuem origens nacionais diferentes demandam Gestão da Informação e do Conhecimento em todos os níveis, aspectos e fases do processo de exportação/importação que é realizado no Comércio Exterior. Quanto maior volume de comércio exterior entre países/Estados, maior o desempenho do Comércio Internacional, que é um importante setor da Economia Internacional. Avalia-se, portanto, que os processos de GIC e BI aplicados às atividades organizacionais em ambiente internacional, isto é, principalmente atividades comerciais entre organizações de países diferentes (Comércio Exterior/Comércio Internacional), encadeiam melhoria geral de processos ao longo das cadeias produtiva, logística, e, sobretudo, financeira, reduzindo os custos em todos os aspectos.

Essa aplicação do BI a nichos específicos do Comércio Internacional, área que movimenta o comércio mundial e gera a maior parte dos valores monetários e financeiros internacionais, proporciona uma produção em massa da informação e, por si só, já gera seu valor intrínseco adicionado a sua atividade específica, gerando recursos financeiros à organização. Jackson (1997), também destaca que a Organização Mundial do Comércio (OMC) e seu sistema de comércio internacional necessitam de inovações tecnológicas aplicáveis a seus problemas, principalmente os relacionados à globalização financeira e

produtiva, bem como a aspectos que são primordialmente influenciados e determinados pela Gestão da Informação, já que, sem os fluxos informacionais sendo supervisionados e geridos, a cadeia internacional de comércio entraria em colapso. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010; JACKSON, 1997; OCDE, 1997; OMC, 2017; SILVA, 2008; WERNECK, 2013)

#### 2.3.4 Sistemas e Modelos de Business Intelligence aplicados em Relações Internacionais com foco em Comércio Internacional

A utilização do BI em Comércio Internacional e outras atividades no campo internacional, é motivada pelo fator analítico da organização da informação em tempo real e *just in time*, ou seja, a interpretação, instantânea dos dados, sendo concebidos como informação fundamental para o processo de decisão organizacional, demandando uma percepção organizacional que faz uso da informação como ativo intangível. (LIMA; LIMA, 2011; NEGASH; 2004; PEIXOTO; BARBOSA, 2017; SEIBOLD, 2012; SHOLLO, 2012; TURBAN *et al.*, 2009;)

Desse modo, a informação aplicada passa a deter uma importância maior ao ser gerida no contexto da atividade organizacional que é exercida, no caso desta pesquisa, no comércio exterior. O papel do BI e seus sistemas de transformação e uso das informações é integrar todas as atividades organizacionais e oferecer relatórios claros e condizentes com as necessidades organizacionais, fazendo o trabalho de equipes em segundos.

Com a informação correta, disponível na hora certa, uma organização pode tomar decisões conscientes, embasadas nos fatos [...] A intuição negocial não perdeu sua importância, porém sua função mudou e passou a ser mais um elemento suplementar dentro de um processo mais estruturado de tomadas de decisão habilitado pelo BI [...]. (JÄRVINEN, 2014, p. 9, tradução nossa)

Deve-se considerar o alto nível de fluxo informacional derivado das atividades de comércio internacional, que são parte inerente das relações internacionais. Com a explosão informacional e o alargamento das fronteiras da sociedade da informação, o mundo passou a depender da informação e deste modo as relações internacionais e a ciência da informação têm seu elo de conexão. (CASTELLS; CARDOSO, 2012)

A complexidade das relações internacionais requer a intervenção da Ciência e da Gestão da Informação de maneira aplicada, de modo a fornecer soluções aos problemas práticos e quotidianos do ambiente de processos de exportação e importação, que são

componentes organizacionais do comércio exterior, que por sua vez é parte essencial do comércio internacional, área vital às relações internacionais. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010; MAKANI, 2008; OMC, 2018)

As organizações inseridas em relações comerciais com empresas de outros países estão expostas a um fluxo de informações, em sua maior parte estruturada, que passa pelos canais apropriados da empresa, como o setor de TI, que participa na gestão da informação dentro da organização. Nesse sentido, as informações externas a respeito da atividade do comércio exterior, da qual a organização depende para seu correto funcionamento, irão necessitar de aportes diferenciados para cada atividade, seja tática, operacional ou estratégica.

Cada modelo organizacional de empresa *trading company* irá precisar, em algum momento, de um sistema de TI, de preferência amparado por elementos de BI, para gerir completamente os dados que fazem parte do fluxo informacional e que precisam ser transformados em informação para a tomada de decisão.

Nesse sentido, a Organização Mundial do Comércio, que processa os dados tarifários de cada país membro, também distribui tais dados *ex post facto*, em seu site oficial, especificamente no *Get Tariff Data* (OMC) e no *Tariff Data Facility* (OMC), onde cada país membro pode obter as planilhas com os dados tarifários de seus parceiros comerciais. Então, as empresas importadoras/exportadoras, recebem tais dados, que passam a fazer parte de seu ambiente informacional. (OMC, 2018)

Amparado pela aplicabilidade das ferramentas de *Business Intelligence* (BI), o processo de gestão informacional desses dados tarifários aplicados ao processo de tomada de decisão organizacional, torna-se mais facilitado e detém um nível maior de precisão. Quando um gestor da informação analisar os gráficos formados no momento do acesso (acesso rápido a relatórios), já poderá assumir uma posição e imediatamente comparar aquelas informações com as informações de outro país, decidindo assim, entre um *pool* de inúmeros parceiros possíveis, aquele que melhor se coaduna com suas expectativas comerciais.

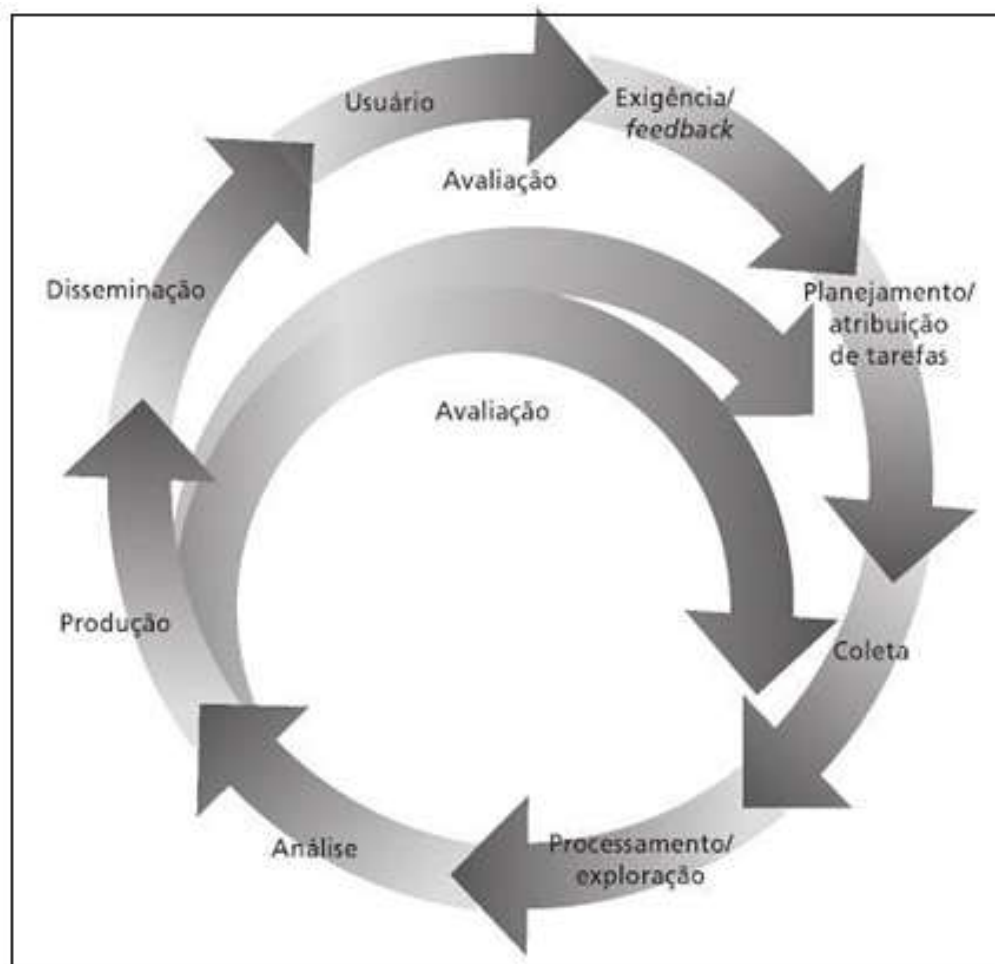
Com a aplicação dessas informações às tomadas de decisão têm-se, então, a transformação do estado de coisas estático em uma nova realidade organizacional, em que, auxiliada por um melhor nível informacional, a organização atinge o elemento fundamental do processo que é a inteligência organizacional, criando um produto que pode ser usado em favor da organização.

A figura 4 representa o processo de criação e uso da inteligência dentro da organização, sendo um passo adiante ao da criação e uso do conhecimento, pois já representa

o uso prático dentro da organização, de elementos de GIC que criam um produto a ser aplicado a determinada problemática organizacional.

O processo de criação da inteligência organizacional principia, então, com o planejamento e distribuição de tarefas. Essa etapa é fundamental, sendo de importância crucial ao desenvolvimento e aplicação das decisões e avaliações que foram determinadas previamente ao início de fato da operação. É o momento para registrar em documentos próprios que são os manuais procedimentais, planos de ação, projetos, e outros, todo o passo a passo para a produção e uso da inteligência.

**Figura 4:** Processo de criação e uso da inteligência



Fonte: Krizan (1999) *apud* Turban *et al.* (2009, p. 25)

Na segunda etapa, a da coleta, tem-se a análise de canais de informação confiáveis, nos quais os usuários/produtores de inteligência irão coletar os dados (estruturados ou não estruturados) criando, desse modo, um fluxo de informação específico que será absorvido pela organização.



A terceira etapa, processamento/exploração, será como uma leitura acurada de cada material, dando assim, sentido ao material coletado na segunda etapa. Vai avaliar o conteúdo e afirmar ou negar sua validade para o uso daquele setor em específico. Se servir o dado é preservado e passa à etapa seguinte, senão é descartado.

A quarta etapa; de Análise, irá analisar os dados de modo a conduzir a novas atividades que podem reiniciar o ciclo, ou ir diretamente ao reprocessamento de coleta, onde passará por uma espécie de filtro que eliminará ruídos e outros dados desnecessários ao processo de informação, ou ainda ir a uma quinta etapa.

A quinta etapa é de Produção, nessa fase os dados coletados, processados e analisados irão passar por uma consolidação estrutural em que o interveniente o dotará de significado e transformará essas coleções de dados em informações utilizáveis em contexto organizacional, definindo, assim, a produção informacional na organização e o controle dos fluxos informacionais.

Tem-se então a sexta etapa, de disseminação, em que as informações consolidadas em fluxos informacionais específicos e aplicáveis serão disseminadas aos usuários finais das informações que serão usuários externos ou internos, tomadores de decisão ou não. Nessa fase também existirá um processo paralelo de avaliação que conduzirá à etapa final de exigências/*feedback*, que dará condições do conhecimento formado pelos usuários e utilizado, gerar a inteligência organizacional ao final do processo, havendo, dessa forma, a retroalimentação do ciclo, produzindo valor e reiniciando todo o processo. (TURBAN *et al.*, 2009)

#### 2.3.5 Descrição do “e-Gestor Informacional GATT-OMC” e suas finalidades

Através do uso dos conceitos e instrumentos contidos na literatura de Gestão da Informação, a pesquisa pôde obter resultados na compreensão, tratamento, e organização destes dados neste ambiente específico. O público desta pesquisa, além das pessoas engajadas no Comércio Internacional e que necessitam o acesso rápido a esses dados para criarem suas informações, são também os profissionais de Gestão da Informação, cuja especialidade fornecerá nesta pesquisa toda a base ao desenvolvimento do tema.

Toma-se um dos países selecionados pela pesquisa para fazer uma breve análise conjectural. Comparando com o Brasil, temos a Austrália, onde se pode supor que importou durante os últimos cinco anos, milhões de litros de suco de laranja produzidos em um estado brasileiro. O produtor/exportador deste *commodity* quer saber a variação das taxas praticadas

pela Austrália, pois este país também produz o suco de laranja e impõe tarifas aos sucos estrangeiros, pois estes são mais competitivos no mercado nacional. O produtor brasileiro, então, tem seu produto tornado menos competitivo ou equalizado aos nacionais congêneres pela imposição da taxa de tarifa.

O resultado previsto não é a obtenção de uma percentagem utilizada pelo país importador sobre a importação em geral, porém, a observação do total em dólar que foi cobrado sobre a unidade de medida do produto, observado nas tabelas tarifárias fornecidas pela OMC, durante os cinco anos. Qual foi a variação deste valor em dólar por unidade de medida deste produto?

Pode-se dizer que, em 2013, a Austrália taxou o suco brasileiro em 0,50 *cents* de dólar americano por litro importado, e nos anos posteriores tarifou em outros valores. O exportador, de posse dessa informação de variação de tarifas ao longo do tempo, pode estar melhor informado para tomar a decisão em contratar um serviço mais barato, por exemplo, no processo de produção de seus sucos de frutas, tornando o produto final mais barato para a exportação e conseqüentemente menos sujeito ao valor da tarifa, o que torna o produto mais competitivo no mercado externo como um todo, pois está mais barato ao longo da cadeia produtiva e, portanto, menos suscetível à tarifa. (NUNES; CAVALACHE, 2018; ZIORA, 2015).

As tabelas, nas quais cada Estado membro da OMC – os *reporters* – reportam à organização dados sobre seus padrões tarifários em uma vasta gama de produtos e *commodities*, são de fácil obtenção por meio do supracitado *tariff data*, porém, quando uma pessoa – funcionário ou pesquisador – necessita encontrar determinado detalhe tarifário sobre determinado produto dentro dessas enormes e complexas tabelas, perde-se muito tempo na tentativa de coleta, armazenagem, assimilação e organização desses dados para usá-los e manejá-los para quaisquer propósitos. Neste intuito a presente pesquisa visa, como produto final, a elaboração de um Gestor Informacional virtual contando com o instrumental de *Business Intelligence*.

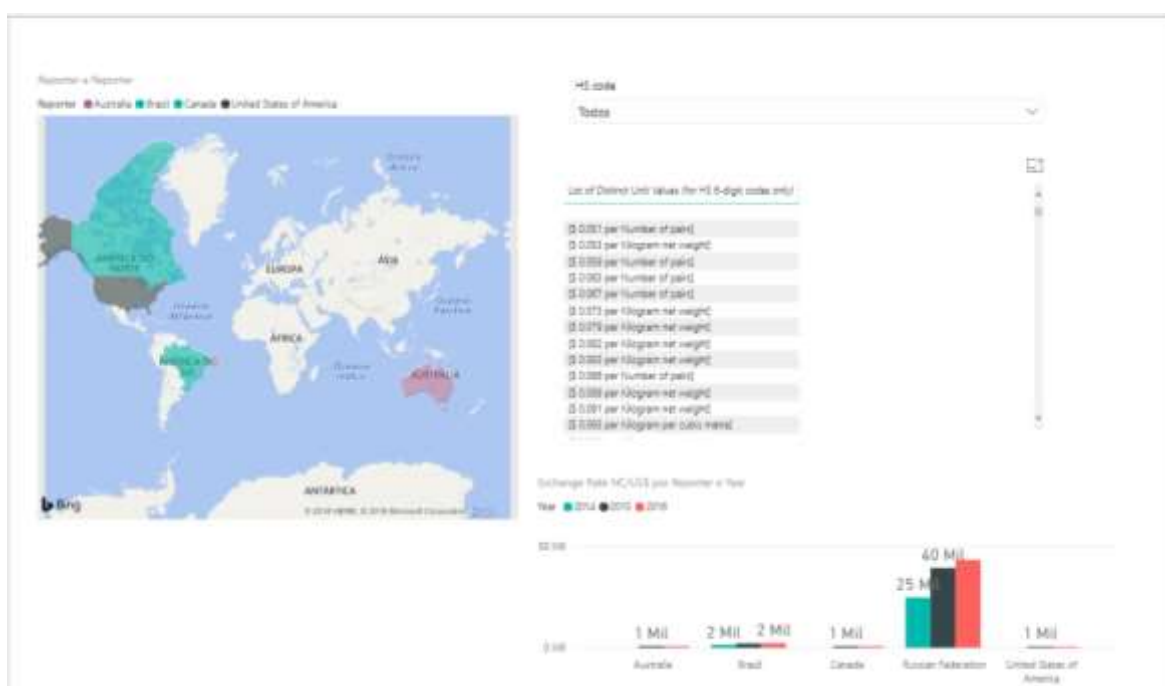
Pode-se concluir que as necessidades informacionais da gestão estratégica são as mais extensas e variadas. Hoje em dia a informação para suporte a decisores executivos são coletadas nas mais variadas fontes, tanto internas quanto externas, em forma estruturada e não estruturada [...]. (JÄRVINEN, 2014, p. 10, tradução nossa)

Este produto final será denominado “e-Gestor Informacional para Acesso Rápido ao GATT-OMC”, (e-GIARG/Im SAGE) tendo o prefixo “e-” que remete ao desenvolvimento tecnológico, eletrônico e digital, bem como às práticas de integração entre *softwares* de

organização da informação virtuais. Sem pretender exercer a programação formal do “*tool/app*”, sendo utilizados programas já existentes para a construção do banco de dados da pesquisa, como “Excel” e para a execução das funções de exibição em modo virtual com o auxílio de programas de Gestão da Informação como o “*Power BI®*”. (NUNES; CAVALACHE, 2018)

Na figura 5 são apresentados os cinco países em estudo e pode-se mudar de produto através dos *HS codes*, gerando um gráfico específico por país para cada produto diferente. A expectativa da pesquisa é que este dispositivo possa atuar como informação à tomada de decisão (auxiliando no processo de GIC do setor) quando a empresa precisar decidir seu melhor parceiro comercial ou inferir mudanças em suas linhas de produção e fornecimento, representando, deste modo, uma contribuição para a geração de valor econômico e redução de custos.

**Figura 5:** Tela do e-Gestor: gráficos tarifários a partir do *Harmonized Code (HS code)*



Fonte: ‘Microsoft Power BI®’, adaptado pelo Pesquisador (2018)

Disponível em:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMTlkNjQ3ZTMtYjNINy00N2M3LWEyMWMtY2U0YzQxZTY0MzQ1IiwidCI6IjQ1NmZmYzhiLTc0YmYtNGI3ZS1hZTNjLTMxM2RkZjMxMTA3ZiJ9>

O “e-Gestor Informacional GATT-OMC (*Informational Manager System to Access GATT-WTO Easily* – Im SAGE) é um *tool/app* desenvolvido a partir da alimentação do ‘Microsoft Power BI®’ com os dados tarifários presentes nas tabelas de tarifas fornecidas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e que têm como origem os tratados

internacionais do GATT (*General Agreement on Trade and Tariffs*) que foi o precursor da OMC.

As planilhas ‘Excel’ foram coletadas através do filtro do *Tariff Data Facility* da OMC. Primeiro foi feito um trabalho de organização e limpeza dos erros, limpeza dos quadros em branco nos dados fornecidos pela OMC nas planilhas, após isso a sua estruturação no cubo OLAP e aplicação das ferramentas de visualização do elemento de BI usado pelo pesquisador.

Os dados foram inseridos no ‘Power BI®’ que, após a primeira fase, autonomamente criou o Banco de Dados (BD) e os cruzamentos necessários para abarcar períodos de cinco anos para cada país e produtos selecionados pela pesquisa. Gerou uma Tela de visualização de gráficos para cada *pool* país/produto e uma caixa de diálogo pela qual o usuário pode trocar de produto através dos *HS Code* ou Código Harmonizado, que é o código criado pela OMC para identificar cada produto que é negociado no mercado internacional.

O ‘Power BI®’ forneceu a ferramenta principal para a organização de dados e proporcionou a organização de dados e a visualização almejadas nos objetivos da pesquisa. Transformando os dados semi-estruturados das tabelas do GATT-OMC em informações aplicáveis ao processo de GIC dentro da organização. Deste modo pôde-se manter o foco pretendido pela pesquisa com o objetivo principal de testar a ‘aplicabilidade do *Business Intelligence* à Gestão da Informação de Tarifas de Comércio Internacional’, sendo este um elemento que deverá ser utilizado na intervenção na empresa Sigmarhoh Group dentro de um processo de GIC específico a como a empresa reage e se relaciona especificamente com os dados de tarifas comerciais internacionais.

O “e-Gestor informacional GATT-OMC” (Im SAGE) enquanto produto é apenas um auxiliar neste processo, sendo os profissionais da informação que irão formar o conhecimento, os responsáveis pelo correto uso do *tool/app* no processo de GIC.

## **2.4 Ambiente organizacional de Comércio Internacional e tarifas de Comércio Internacional**

O ambiente organizacional de Comércio Internacional tratado nessa pesquisa é exclusivamente identificado com os setores físicos de exportação/importação das empresas habilitadas a atuar no Comércio Internacional. Um setor de Comércio Internacional pode ter diversas dimensões, a depender do tamanho da empresa em questão. Há empresas de pequeno a médio porte em que apenas um chefe e seus assistentes manejam toda a informação pertinente ao setor, outras, por sua vez de médio a grande porte, necessitam equipes grandes e

especializadas em Comércio Exterior e Relações Internacionais. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010)

Na era da globalização financeiro-tecnológica a informação é o produto e o ativo mais valioso. As relações internacionais são movidas pela informação, necessitam de informação e mais que isso, necessitam de aportes de Gestão da Informação e do Conhecimento (GIC) para desenvolver suas atividades a contento. Para cada nicho das Relações Internacionais poderia haver uma GIC específica e tal movimento só irá enriquecer e potencializar as Relações Internacionais, produzindo inteligência internacional. (Figura 6) Produtos de GIC devem ser criados para resolver ou ajudar a resolver problemas organizacionais e atitudes e ações organizacionais que são determinadas pelas tomadas de decisão. Quanto melhor informado para decisão for o gestor, melhor a empresa realizará suas atividades sem correr demasiados riscos e sem perder recursos monetários e financeiros nesse processo.

Nesse sentido, Minervini (2012) é um dos raros autores da área de Comércio Internacional que recomendam a GIC em processos de internacionalização de empresas e na própria empresa já inserida no comércio exterior. O autor destaca que “a informação e a pesquisa estão na base do processo de internacionalização” (MINERVINI, 2012, p. 72). Desse modo, percebe-se o fator-chave que representa o processo de GIC dentro de tais empresas *Trading Companies*.

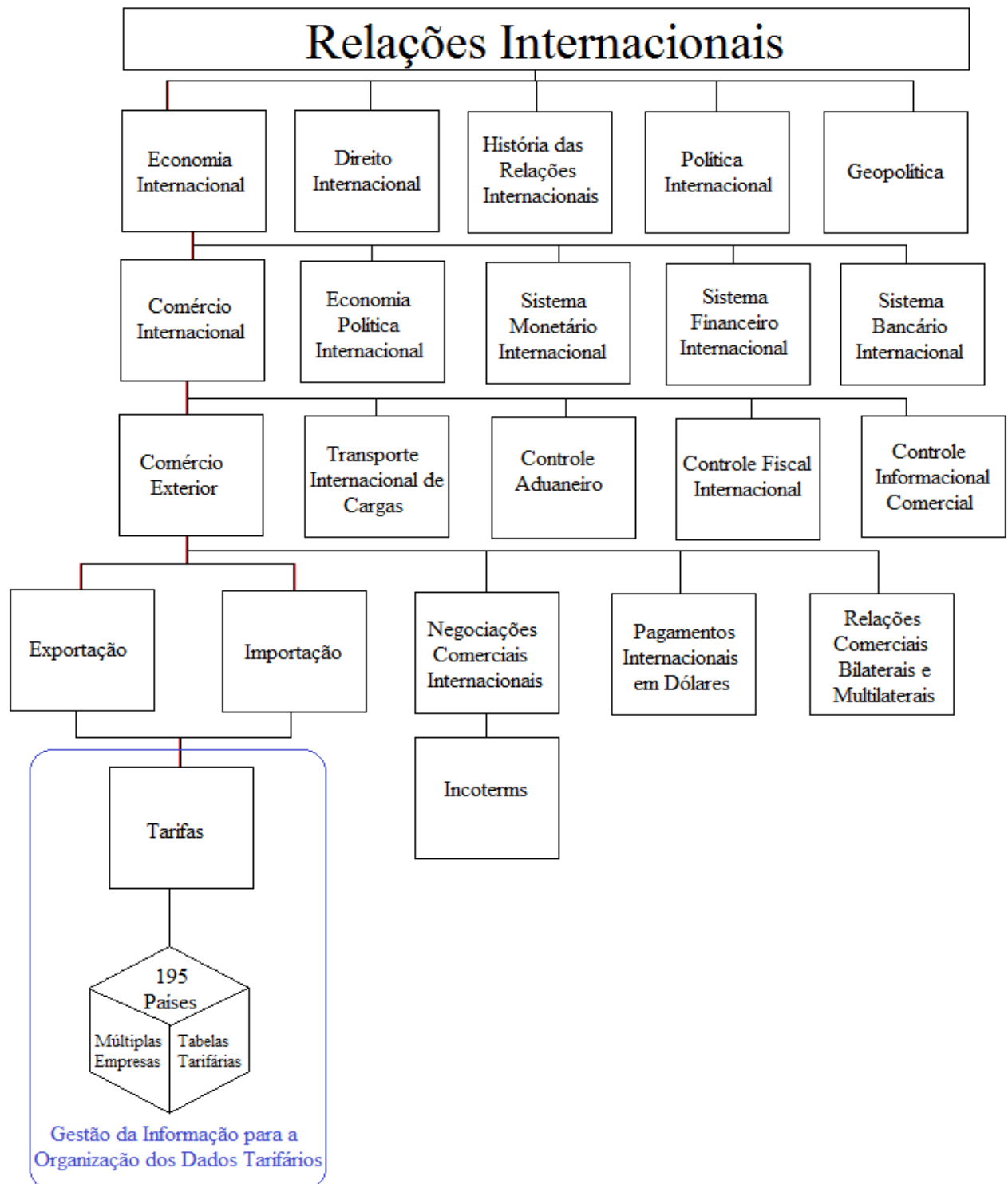
O processo de GIC na *Trading Company* envolve todo o processo de criação e uso da informação, conhecimento e inteligência (Figura 4) que será aplicado nas atividades de pesquisa de mercado, negociações empresarias internacionais, viagens a feiras internacionais, manejo da internet e outras atividades, que são atividades próprias à organização; nesse contexto a exportação.

As tarifas de comércio internacional representam dados que têm origem na OMC. Tais dados são apresentados em planilhas fornecidas no site da OMC (a OMC – *World Trade Organization* – WTO, autorizou oficialmente o uso dos seus dados e sites nesta pesquisa, via e-mail) através dos links *Tariff Data* e *Tariff Data Facility*. (ANEXO A)

Nesse ambiente a OMC disponibiliza as tabelas de tarifas de todos os países-membro. A coleta pode ser feita de modo fácil por vários produtos e países ao mesmo tempo, através de um filtro. Porém, a organização desses dados não é automática e o analista de exportações que desejar saber a situação dos perfis de práticas tarifárias de seus parceiros comerciais deverá organizá-los mecanicamente e levará muito tempo para visualizar de modo satisfatório tais

dados, e mais tempo ainda para transformá-los em informações aplicáveis ao cotidiano organizacional e influenciar no processo de GIC, influenciando assim na decisão final.

**Figura 6:** Relações Internacionais e suas ramificações



Fonte: Desenvolvido pelo Autor (2018) com base em Cavusgil; Knight; Riesenberger (2010)

Para resolver esse problema específico do Comércio Internacional, esta pesquisa propõe a utilização da aplicação do *Business Intelligence*, na forma do aplicativo ‘Power BI®’ da Microsoft® que fornece as funções de formação de banco de dados com cruzamento de dados, formação de gráficos e *dashboard*. O ‘Power BI®’ foi então alimentado com os dados tarifários dos países que constam da pesquisa, gerando gráficos que identificam em períodos quinquenais os perfis de aplicação tarifárias dos países sobre determinados produtos. (NUNES; CAVALACHE, 2018)

O foco é a organização de dados para alimentar um processo de GIC específico às tarifas. Deste modo as empresas podem se organizar melhor nessa área, reduzindo custos ao escolher melhores parceiros, ou descobrindo defeitos em suas linhas de produção e fornecimento que possam impactar numa eventual diminuição do valor do produto ao ser tarifado no exterior, tornando assim o seu produto mais competitivo ao passo que reduz custos. (NUNES; CAVALACHE, 2018)

#### 2.4.1 Modelo de Ambiente Organizacional de Setor de Exportação

Segundo Ludovico (2009), o setor de comex da empresa, focando no setor de exportação, pode ser influenciado por dois tipos de sistemas gerenciais: mecânico e orgânico. O regime orgânico é menos formal e especializado, enquanto que o mecânico é mais centralizado e formal. O regime mecânico demonstra melhores resultados em ambientes estáveis e o orgânico demonstra mais flexibilidade para atuar em ambientes adversos ou caóticos e instáveis. O orgânico é por isso mais eficaz em situações de risco, associadas aos mercados internacionais, enquanto o mecânico é mais apto a lidar com situações de zona de conforto como o mercado interno.

Em relação às áreas do setor de Exportação (Figura 7) há a Gerência de Exportação, amparada por área financeira (seguradoras, bancos, e pagamentos internacionais), área administrativa (documentação e gestão de processos internacionais como negociações internacionais, Gestão da Informação e do Conhecimento aplicada ao setor em particular, análise de exportações e outras), área logística (armazenamento e transporte) e a área aduaneira (Ajudantes de Despachante Aduaneiro, Despachantes Aduaneiros, consultores aduaneiros, documentação aduaneira relativa aos produtos). As atividades especializadas do setor são: estudos e pesquisas de mercado, estratégia de marketing, desenvolvimento de produtos, adaptação de produtos aos mercados, viabilidade de preços, estudos sobre transportes e seguros, criação de fluxograma organizacional, promoção internacional da

empresa, desenvolvimento de negócios, acesso a fontes de informação comerciais e logística internacional das operações. (LUDOVICO, 2009; MINERVINI, 2012)

**Figura 7:** Modelo Organizacional de Setor de Exportação



Fonte: Desenvolvida pelo Autor (2018) com base em Ludovico (2009). Gerado com 'draw.io®'

No caso da aplicação do “e-Gestor GATT-OMC” – Im SAGE/e-GIARG, o setor aduaneiro da organização poderia se beneficiar dessas informações e passá-las para a área de Gerência que tomará as decisões finais. A organização dos dados favorecerá a observação dos padrões tarifários ao longo de períodos de cinco anos através da tela de gráficos do Im SAGE, que mostra os dados dos cinco países simultaneamente para cada produto selecionado.

Desse modo, a área aduaneira da organização pode obter essas informações já organizadas pelo Im SAGE e disseminá-las, de modo a saber qual país é mais vantajoso para exportar determinado produto, que será, logicamente o país que tarifa menos aquele produto. Sem um dispositivo de *Business Intelligence* (BI) para auxiliar na formação desses gráficos que demandam grande quantidade de informação vinda de tabelas semi-estruturadas, seria mais difícil aos profissionais de GIC associados à área aduaneira desenvolverem um estudo acurado desses padrões tarifários de modo a criar conhecimento para influenciar a tomada de decisão.

A decisão que a área aduaneira pode influenciar no seu processo de GIC utilizando o Im SAGE poderia, também, gerar um efeito de transbordamento para a área financeira da organização, pois a decisão organizacional de escolher o país que menor tarifa gerará indiretamente mais recursos financeiros para a empresa.



#### 2.4.2 Criação de novos modelos e processos de Gestão da Informação aplicados à Economia Internacional

No âmbito do desenvolvimento de novos produtos de Gestão da Informação e do Conhecimento, aplicáveis ao ambiente organizacional, deve haver a concepção de que sejam instrumentos de inovação ou reorientação de processos, produzindo resultados para a competitividade e inserção econômica das organizações. A informação organizada gera conhecimento, que por sua vez, aplicado, torna-se inteligência organizacional. Os produtos de GIC devem ser instrumentais neste ambiente.

Os produtos auxiliam na profissionalização dos procedimentos, processos e fluxos que perpassam a Organização todo momento. A utilização de modelos e novos processos por profissionais da informação no momento correto e na situação adequada, gera inúmeros ativos intangíveis para a Organização, ligados ao ciclo do conhecimento. Com a interconexão globalizada das maiores economias mundiais, a geração de dados, informações e conhecimento, e com isto a dificuldade em estruturar uma inteligência organizacional, a GIC e seus produtos se torna essencial para o melhoramento de processos informacionais em todas as áreas de atuação humana, não somente em bibliotecas, empresas, escolas ou universidades.

Neste sentido, essa pesquisa considera que, novos produtos de GIC, a própria GIC, e os profissionais da informação, estão fundamentalmente ligados aos melhoramentos e inovações no campo econômico, pois, segundo Cavalcanti e Gomes (2000), o fator crítico para o desenvolvimento econômico na atualidade é o conhecimento. Os autores discorrem sobre o trinômio Terra-Capital-Trabalho, ou dotação de fatores, que na Economia foi descrito pelo Teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson. (Teorema H-O-S)

Ao desenvolver a sua exposição Cavalcanti e Gomes, desvelam o desenvolvimento das economias e o recurso mais importante em cada época:

Ao se estudar as economias de natureza agrícola, percebe-se que a terra e a mão-de obra eram os fatores críticos para determinar o sucesso econômico. Claro que o capital e a tecnologia (o arado, por exemplo) eram importantes, mas a comunidade agrícola podia subsistir com um mínimo de dinheiro e tecnologia, porém não sem terra e mão-de-obra. Com a revolução industrial, a tecnologia ganha importância, mas o capital e o trabalho passam a ser as forças motrizes do desenvolvimento econômico. (CAVALCANTI; GOMES, 2000)

Os autores Cavalcanti e Gomes (2000) adicionam a Informação e o Conhecimento como *inputs* e também como produto dessa interação do trinômio neo-clássico das dotações

de fatores proposta pelo Teorema H-O-S. Nesse teorema, busca-se uma definição para as economias respeitando a sua dotação de fatores relativa. Alguns países/economias, detêm mais Terra, por isso seus produtos mais abundantes e competitivos serão aqueles ligados ao fator ‘Terra’, para outros, no entanto, o fator abundante é Capital (K), então produtos Capital intensivos serão os mais representativos, outros ainda possuem o fator ‘Trabalho’ em abundância relativa aos outros dois fatores, então trabalhos intensivos em mão-de-obra serão os mais representativos. Logo, essa dotação de fatores determina como cada país desenvolverá suas capacidades no ambiente da economia internacional e do comércio internacional.

Ao trinômio neo-clássico, ‘Terra-Capital-Trabalho’ desenvolvido pelos economistas Heckscher, Ohlin e Samuelson, para explicar a economia internacional, foi acrescentado um novo binômio o da Informação-Conhecimento, pelos autores Cavalcanti e Gomes (2001), que destacam a importância crítica da informação e do conhecimento como os fenômenos que proporcionam o desenvolvimento da economia globalizada atualmente.

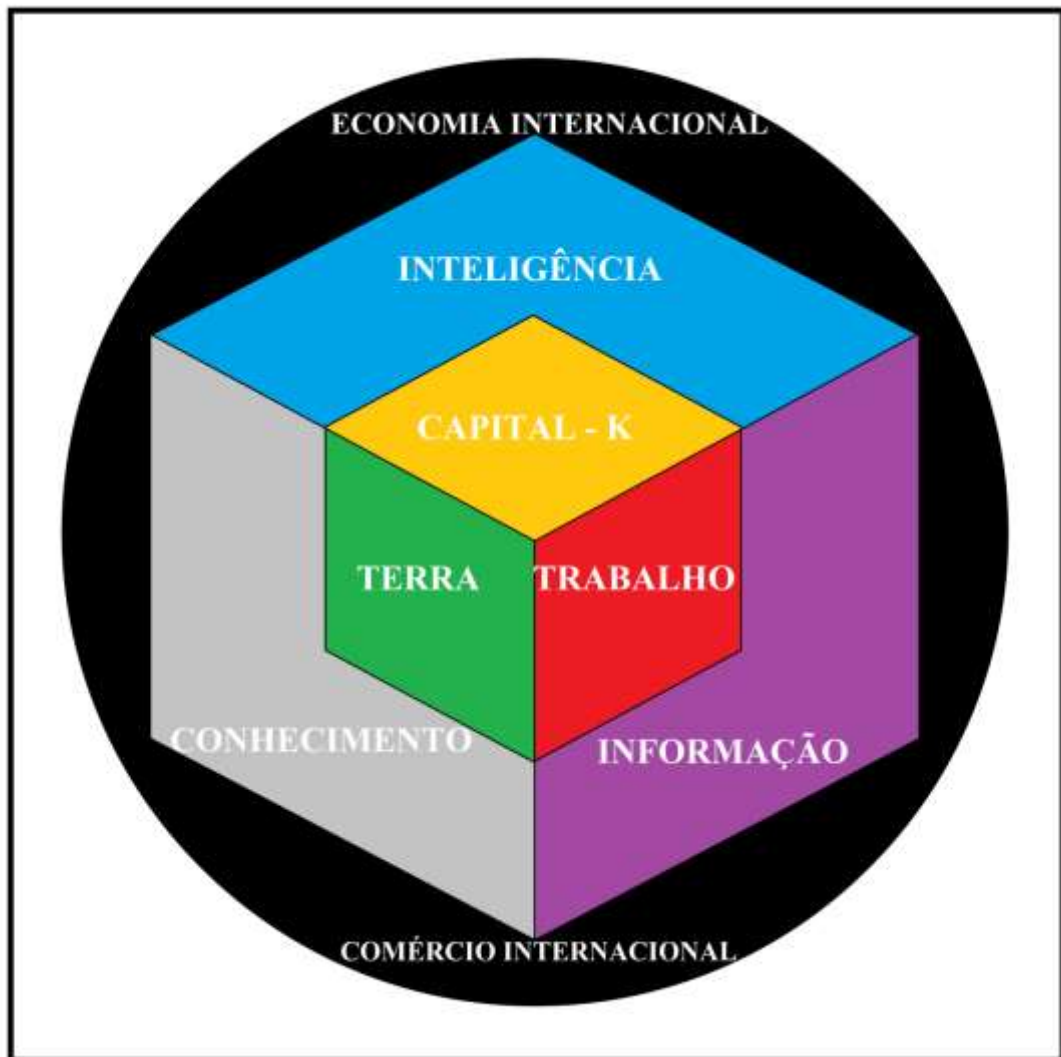
À pertinente observação de Cavalcante e Gomes (2000), a presente pesquisa (2019) acrescenta ainda a Inteligência, como um fator para o estabelecimento de um novo trinômio que englobe o primeiro trinômio. Entendemos que o trinômio neo-clássico Terra-Capital-Trabalho e o Teorema H-O-S são seminais e fundamentais para a compreensão da economia e do comércio internacional, no entanto, compreende-se nesta pesquisa a necessidade de contribuir com melhorias e elucidações que lidem mais favoravelmente com a complexidade atual do comércio internacional e da economia internacional, com o *input* da Ciência da Informação pôde-se reformular e melhorar o trinômio H-O-S.

É neste sentido que a pesquisa propõe o modelo do “Dínamo Planetário do Hexanômio Info-Econômico” (Figura 8), desenvolvido nessa pesquisa pelo pesquisador com base em Cavalcanti e Gomes (2000) e nas observações do Teorema H-O-S. Pode ser analisado contendo um núcleo dinâmico, representado pelo Trinômio Terra-Capital-Trabalho, que estão interagindo entre si e gerando movimento, como um dínamo.

Este núcleo de Terra-Capital-Trabalho movimenta a si mesmo e alimenta o ‘manto’ composto pelo trinômio Informação-Conhecimento-Inteligência, conferindo-lhe a semelhança com a dinâmica interna de um planeta e gerando a ‘atmosfera’ propícia para a Economia Internacional e o Comércio Internacional que por sua vez interagem entre si, retroalimentando o ciclo.

Entende-se que a ausência de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas pesquisas prejudica a formulação de novos modelos e teorias.

**Figura 8:** Modelo Gráfico do “Dínamo Planetário do Hexanômio Info-Econômico”



Fonte: Desenvolvido pelo Autor (2019), com base em Cavalcanti; Gomes (2000)

Esta pesquisa prima pela utilização de aspectos das Teorias da Complexidade de Edgar Morin, sendo este modelo hexagonal inspirado por suas teorias. (MORIN, 2009) O “Dínamo Planetário do Hexanômio Info-Econômico” pretende demonstrar uma contribuição interdisciplinar nas áreas de Ciência da Informação e Relações Internacionais. Representa um esforço teórico por parte da Gestão d Informação para a melhoria na compreensão dos novos processos da economia internacional e do comércio internacional através do recurso à introdução do trinômio informacional à equação neoclássica, possibilitando a visualização em sua forma gráfica, pensada como um “dínamo planetário” em que a Economia e o Comércio Internacional resultam das interações dinâmicas produzidas pelo hexanômio Terra-Capital-Trabalho-Informação-Conhecimento-Inteligência.

A concepção teórica de um Hexanômio acrescenta mais possibilidades de compreensão acerca da realidade tecnológica avançada que a globalização capitalista representa. Informação, Conhecimento e Inteligência são contados como atores definidores do jogo do Capitalismo Internacional. Seus produtos são novas tecnologias, novos conhecimentos, novas Organizações e Networks de Poder ao redor do mundo. O conhecimento se torna ao mesmo tempo o iniciador e o fim do ciclo, sendo o mais valioso produto do capitalismo atual.

A complexidade da Economia Internacional e do Comércio Internacional exigem que a teoria se torne mais complexa. O modelo do ‘Hexanômio Info-Econômico’ proposto por essa pesquisa, visa proporcionar uma visão teórico-metodológica de como as dotações de fatores estão mais atualizadas e como elas estão interagindo e criando uma nova Economia Internacional e um novo Comércio Internacional inseridos na ‘Era da Informação’.

Se antes a análise recaía sobre qual país possui mais Terra, ou K, ou Trabalho, agora, devemos nos questionar sobre o quanto e como os países dominam a produção de Tecnologias, que provêm de ativos intangíveis, considerados os novos fatores de dotação. O que importa agora é o quanto e como os países e suas organizações, utilizam a Informação, o Conhecimento e a Inteligência para construir suas economias e estabelecer relações com seus parceiros internacionais, como Bancos, Fornecedores, Seguradoras, Transportadoras e Clientes.

A informação e o ciclo da informação podem ser a resposta teórico-metodológica para uma série de problemas, não apenas em Relações Internacionais enquanto ciência, e no Comércio Exterior enquanto prática, mas em muitas outras ciências. O maior avanço da biologia, na área de genética, foi compreender que o elo perdido no DNA era simplesmente “informação” (MORIN, 2009). A informação passou a ressignificar uma série de processos em diversas áreas. As áreas que adotaram abertura conceitual em direção à interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, estão evoluindo e são campo fértil para as novas teorias e inovações que alimentarão os novos ciclos econômicos.

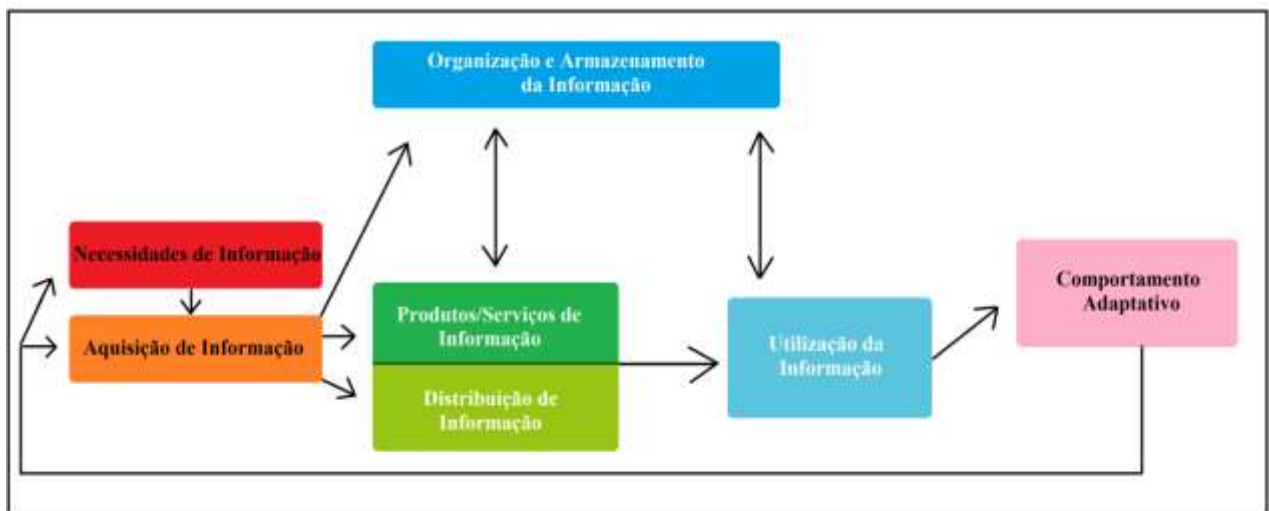
#### 2.4.3 Modelos de Gestão da Informação e direcionamento ao uso em Comércio Exterior

A partir dessa pesquisa, analisaram-se modelos informacionais para a gestão da informação e do conhecimento, a maioria dos quais direcionadas ao comércio exterior, e concluiu que os modelos apresentados pelos autores, Choo (2003); Granabetter (2017); Kalathil (2011) e Kim e Mauborgne (2017) foram os mais úteis para estabelecer um padrão de

conexões e correlações que proporcionassem um processo lógico para o desenvolvimento do modelo final que foi aplicado no setor de impex da Sigmarhoh. Previamente à exposição do modelo proposto pela pesquisa é necessário analisar cada um dos modelos que o inspiraram e embasaram. A seguir os quatro modelos selecionados são comentados e apresentados em figuras adaptadas dos autores.

O modelo do Ciclo da Gestão da Informação de Choo (Figura 9) demonstra que há um fluxo cíclico da informação desde a concepção das necessidades informacionais até o comportamento adaptativo, que retroalimenta o ciclo, gerando novas dúvidas e demandas informacionais a serem geridas.

**Figura 9:** Ciclo da Gestão da Informação

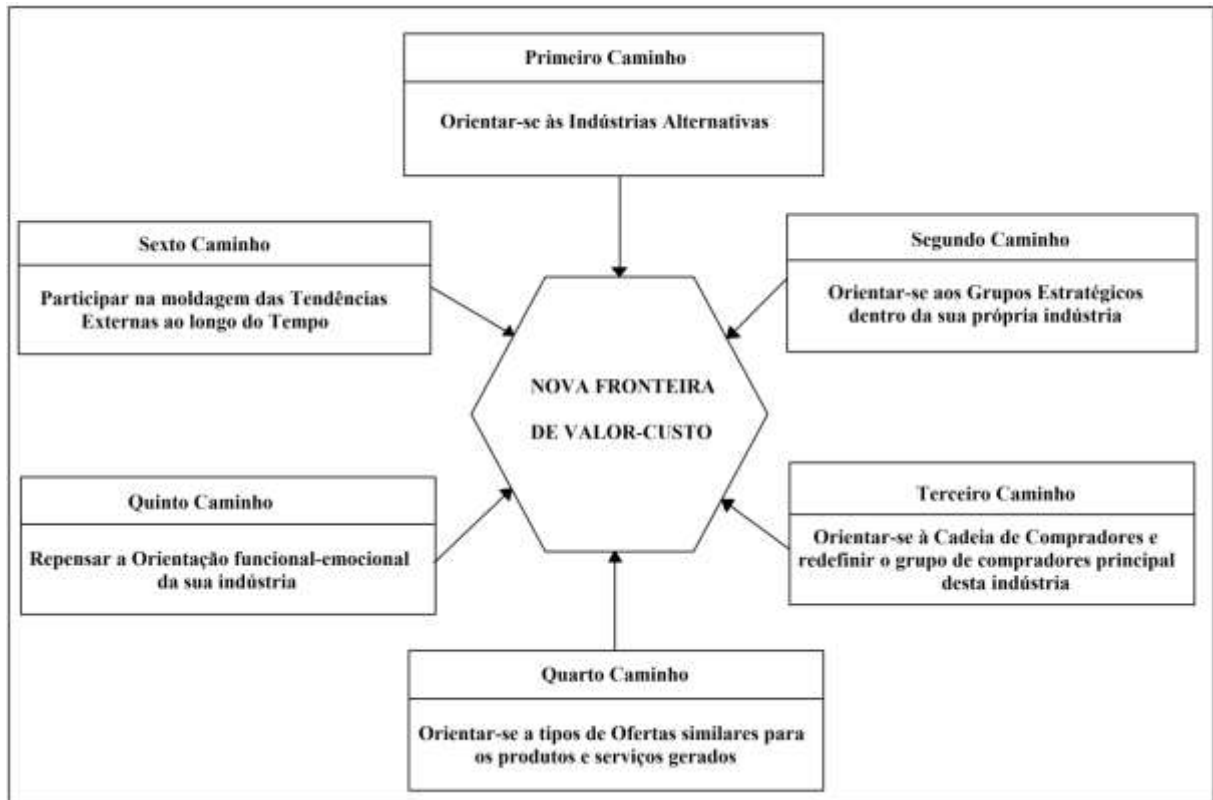


Fonte: Choo (2003, Tradução nossa).

Tem-se em seguida a aquisição de informação, momento de assimilação do usuário com os dados, estruturados ou semi-estruturados, que significa principalmente seleção e leitura, depois desse contato inicial, se irradia para a organização e descarte/armazenamento da informação, onde se dará a catalogação, indexação, datação, etc. bem como a preservação ou eliminação dos dados, a aquisição da informação também se irradia para a geração de produtos e serviços de informação que são disseminados através da distribuição de informação, tal adensamento analítico proporciona a transformação dos dados em informações passíveis de uso para a tomada de decisões o que irá gerar o comportamento adaptativo, onde será proporcionado o conhecimento para a organização utilizar para mudar situações em ambientes adversos. (CHOO, 2003)

O modelo dos seis caminhos para abrir uma nova fronteira de valor-custo, (Figura 10) de Kim e Mauborgne (2017), representa o encadeamento de seis passos que são sugeridos para as empresas contemporâneas, que competem principalmente no campo informacional.

**Figura 10:** Modelo dos Seis Caminhos para abrir uma nova fronteira de Valor-Custo



Fonte: Kim; Mauborgne (2017, Tradução nossa).

É sugerido que cada um dos passos ou ‘caminhos’ conduz simultaneamente à geração de uma nova fronteira de valor-custo ou custo-benefício, ‘*value-cost frontier*’, que é alimentada por esse processo centrípeto de implementação de novas visões que direcionarão a empresa. O primeiro caminho é orientar-se a indústrias alternativas, ou seja, buscar novos parceiros que sejam capazes de suprir o usual a um menor preço ou com mais vantagens ou benefícios, reciclar velhos parceiros; o segundo caminho propõe uma orientação aos grupos internos de maior relevância dentro da sua própria indústria/especialidade, garantindo a maior especialização e capacidade de atendimento a um setor específico com maior excelência.

O terceiro caminho propõe a orientação aos compradores e à redefinição, se necessária, da precedência e importância dos compradores principais, por vezes um comprador está numa posição de evidência e não possibilita que a organização descubra o potencial de outros compradores e assim pode perder espaço no mercado. O quarto caminho é

orientação aos tipos similares de produtos e serviços gerados na organização, permitindo uma maior afinidade com outras indústrias do setor que comprem ou forneçam matéria-prima, facilitando o aprofundamento de *networkings* que adicionam valor às atividades da organização.

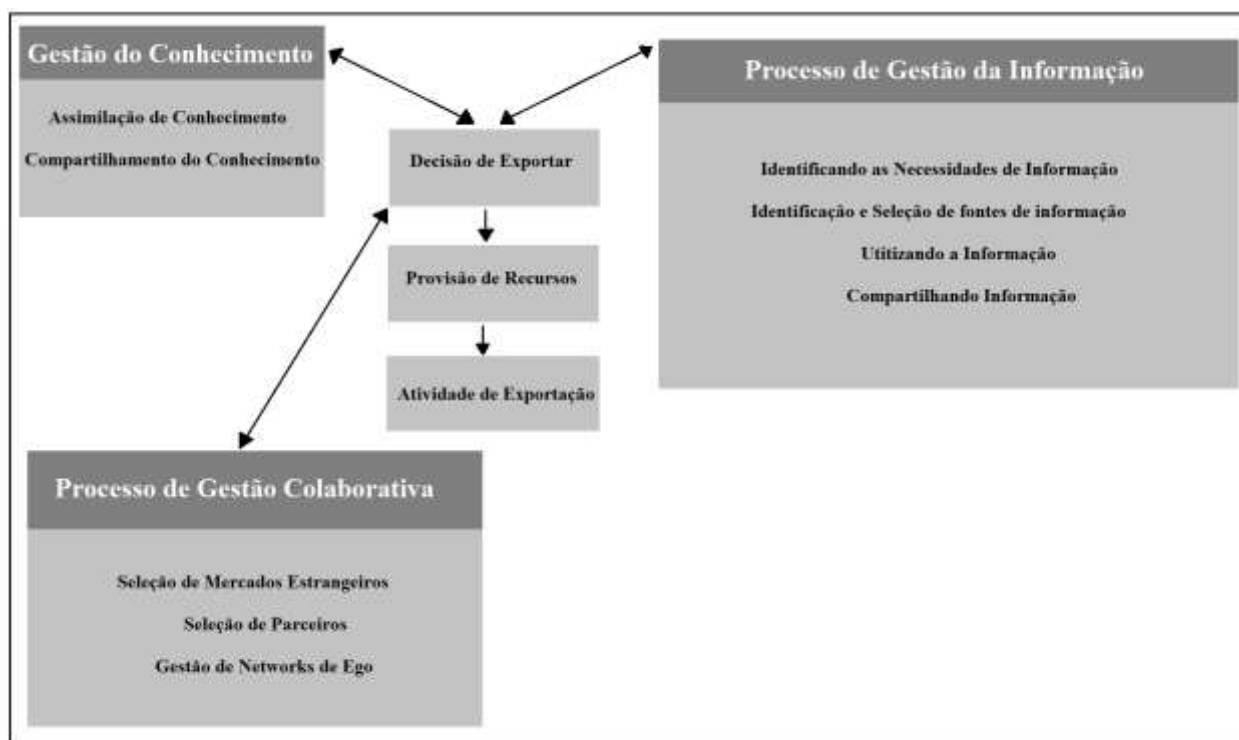
O quinto caminho propõe que se repense a orientação funcional-emocional da indústria, permitindo a inovação de caráter estrutural, talvez a organização encontre uma nova maneira de fazer velhos processos ou novos processos para fazer velhas atividades, renovando e motivando as cadeias de valor da empresa.

O sexto caminho representa a necessidade da participação ativa da organização em tentar deter o caos ou pelo menos em participar na moldagem ativa das tendências externas ao longo do tempo, o que significa obter uma maior capacidade interventiva da própria organização no ambiente externo (gerador do caos) para que haja alguma previsibilidade e que quando ocorra algum problema a organização esteja pronta para resolvê-lo. (KIM; MAUBORGNE, 2017)

Nas tarefas de Gestão da Informação relacionadas ao processo de exportação, (Figura 11) de Granabetter (2017), adverte-se para o fato de que há necessidade de implementar Gestão da Informação dentro das Relações Internacionais, especificamente no Comércio Internacional, em sentido global, como o conjunto plural de atividades mundiais de comércio entre as nações, e em sentido estrito, como comércio exterior, sendo exercido por empresas específicas entre dois ou três Estados.

Pode-se analisar que a própria decisão de exportar deve estar informada e provida de processos de Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento e Gestão Colaborativa. Somente após as tarefas sugeridas por cada fase é que haverá a possibilidade de decidir exportar, ou seja, a atividade de exportação depende da gestão da informação. Somente com a informação correta no lugar correto e no tempo correto é que os processos físicos e virtuais de comércio exterior ocorrem.

Após a aplicação dessas tarefas em momentos sucessivos, pode-se prosseguir à liberação da provisão de recursos, que é toda a provisão econômica, financeira, bancária, de seguros, em suma todos os aspectos materiais que digam respeito ao Capital (K) e suas inversões. A atividade de exportação de fato somente se dará após esta provisão de recursos econômicos, que somente será liberada após a decisão de exportar, que é resultado da gestão tripla anteriormente mencionada.

**Figura 11:** Tarefas de Gestão da Informação relacionadas ao Processo de Exportação

Fonte: Granabetter (2017, Tradução nossa).

Deste modo pôde depreender-se de tal modelo que a decisão de exportar é resultado da tripla gestão (Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento e Gestão Colaborativa) e que não pode haver atividade de exportação sem a realização das atividades propostas nos quadros. Diante desse cenário destaca-se a fundamental necessidade do profissional da informação para desenvolver tais tarefas, respeitando, no entanto, a autonomia do setor de importação e exportação (impex) da organização. (GRANABETTER, 2017)

O autor Kalathil (2011) apresenta na figura 12 as linhas gerais para um modelo orientado a processos para melhoria do Comércio Exterior. Tais linhas gerais representam atividades específicas à GIC, porém que são aplicadas à atividade de comex.

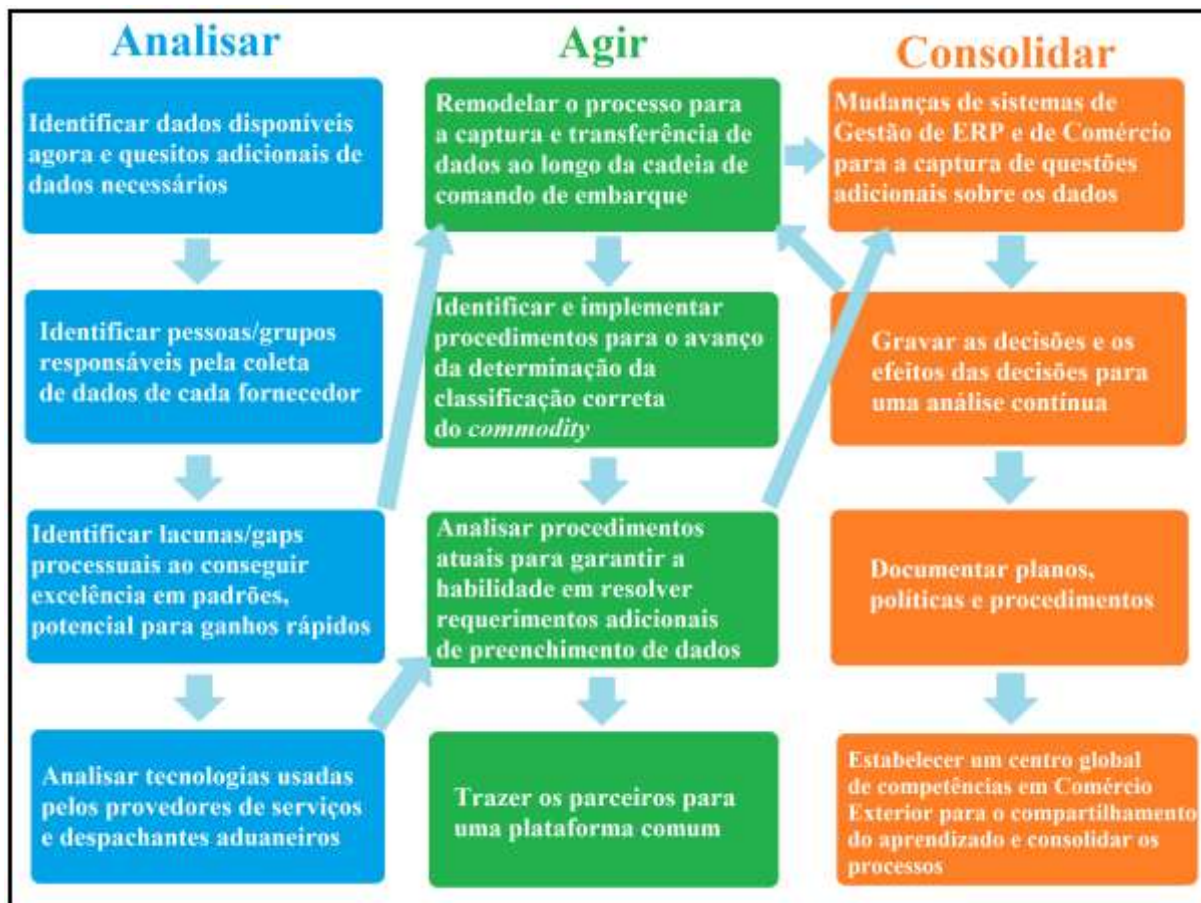
O autor as estrutura em três pilares compostos por diretrizes, que são fluidos e nivelados e se intercomunicam, tornando a atividade de GIC para comex mais orientada para a construção de um modelo que considere a complexidade do cenário internacional.

Os pilares da GIC em comex segundo Kalathil são: Analisar, Agir e Consolidar. Dentro de tais pilares existem diretrizes que evoluem para outras diretrizes, tornando assim o processo fluido e aplicável às necessidades informacionais do comex, pois a extensão de atividades e sua intercomunicação permitem que cada aspecto da complexidade da área de



comex seja analisado e gerido minuciosamente, garantido assim a máxima eficácia dos processos.

**Figura 12:** Linhas Gerais para um Modelo orientado a processos para melhoria do Comércio Exterior



Fonte: Kalathil (2011, Tradução nossa).

As tarefas propostas por Kalathil no eixo ‘Analisar’, estão encadeadas desta forma: 1 - ‘identificar dados disponíveis agora e quesitos adicionais de dados necessários’, que se coaduna com a fase de necessidades informacionais, esta fase da origem à 2 - ‘identificação de pessoas/grupos responsáveis pela coleta de dados de cada fornecedor’, obtendo informações específicas, seguida por, 3 - ‘identificar lacunas/gaps processuais ao conseguir excelência em padrões/*standards*, gerando potencial para ganhos rápidos’, ou seja, eliminar deficiências nos processos de padronização, 4 - ‘analisar tecnologias utilizadas pelos provedores de serviços e despachantes aduaneiros’, estar afim aos sistemas de TI utilizados.

O segundo eixo, ou pilar, ‘Agir’, se compõe das seguintes tarefas: 1 - ‘remodelar o processo para a captura e transferência de dados ao longo do comando da cadeia de embarque’, afetando o modo como os dados são tratados desde o momento do embarque da mercadoria ao momento em que é entregue ao importador, seguida por, 2 - ‘identificar e

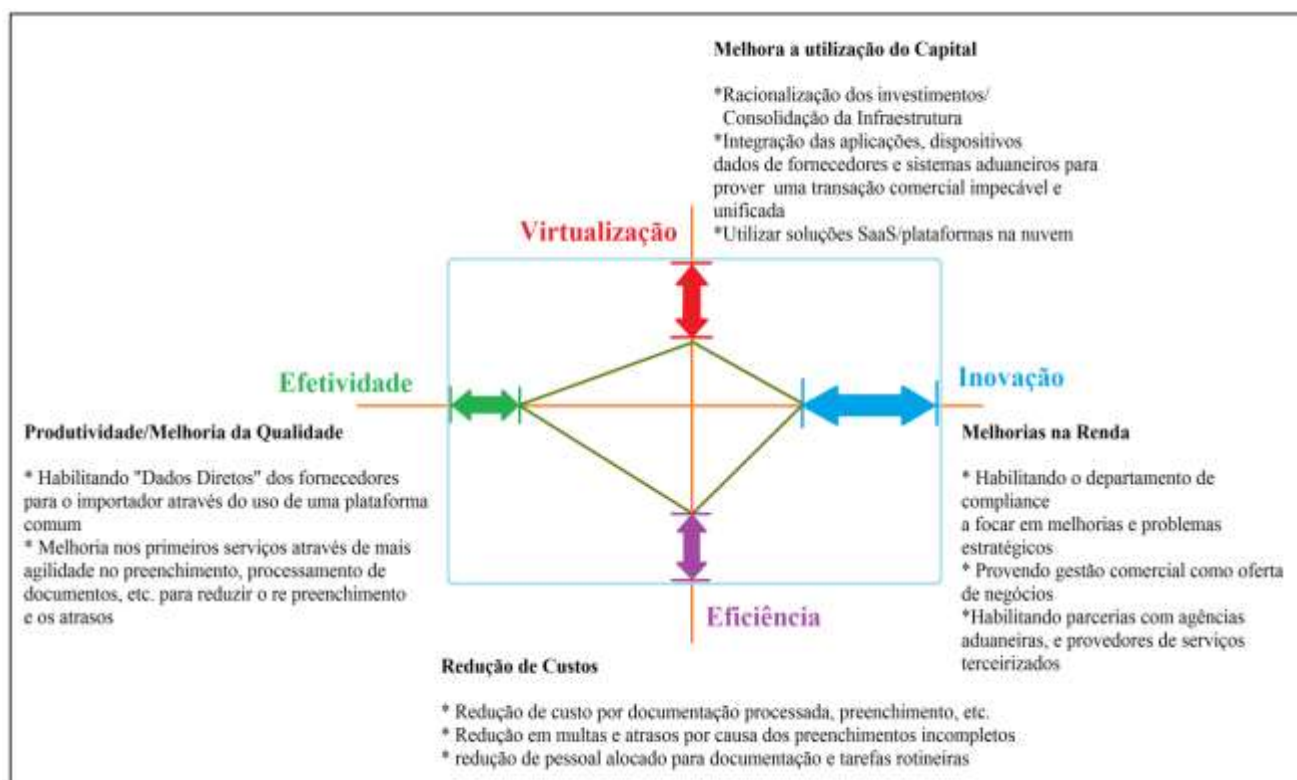
implementar procedimentos para o avanço da determinação da classificação correta do *commodity*, pois existem confusões quanto a que código deveria ser usado para cada produto/*commodity*, seguida por, 3 - ‘analisar procedimentos atuais para garantir a habilidade em resolver requerimentos adicionais de preenchimento de dados’, concedendo primazia aos dados dos documentos no processo, e, 4 - ‘trazer os parceiros para uma plataforma comum’, unificar os sistemas nos quais as negociações e transações ocorrem.

O terceiro eixo, ‘Consolidar’, se compõe de mais quatro tarefas ou linhas gerais: 1 - ‘mudanças de sistemas de Gestão de ERP e de comércio, para a captura de questões adicionais sobre os dados’, em que a melhoria dos sistemas influencia na qualidade do *data mining*, seguida por 2 - ‘gravar as decisões e os efeitos das decisões para uma análise contínua’, gerando um histórico de processos decisórios a organização cria um acervo para o aprendizado organizacional, o que requer, 3 - ‘documentar planos, políticas e procedimentos’, tornando o acervo de decisões em um corpo de conhecimento da organização; todas essas linhas gerais interconectadas proporcionam o objetivo final que é ‘estabelecer um centro global de competências em comércio exterior, para o compartilhamento do aprendizado e consolidar os processos’, a organização estará preparada para se interconectar com as demais que seguiram as mesmas diretrizes, gerando um *network* global de organizações que implementam processos de Gestão da Informação em suas atividades de comércio exterior. (KALATHIL, 2011)

A organização estrutural das informações para servir às necessidades informacionais do comércio internacional, demanda que processos de Gestão da Informação e do Conhecimento sejam desenvolvidos e implementados seguindo o modelo proposto por Kalathil, que prevê ações minuciosas e procedimentos aplicados aos fluxos informacionais específicos ao comércio exterior, ao comércio internacional e, assim, à economia internacional como um todo.

Kalathil (2011) apresenta ainda um modelo para a Gestão do Comércio global que pode ser observado na Figura 13. O ‘Modelo para Gestão do Comércio Global’ de Kalathil é uma condensação das linhas gerais propostas pela Figura 12 em torno de quatro princípios: virtualização, inovação, eficiência, e efetividade. Em todos os princípios existem atividades ligadas à Gestão da Informação e do Conhecimento em que consiste impacto para a organização inserida no comércio global/comércio internacional, bem como para o todo do comércio internacional que necessita dos processos de GIC para seu correto desenvolvimento.

**Figura 13:** Modelo para Gestão do Comércio Global



Fonte: Kalathil (2011, Tradução nossa).

Nota-se a extrema importância atribuída aos processos de documentação e agilidade para tais processos. De fato a importância dos documentos gerados a partir de dados é de suma importância para a realização das exportações, mormente no caso dos despachos aduaneiros onde os dados das empresas, e mercadorias, tais como natureza do produto com seus códigos NCM e SH, certificado de origem do Mercosul (em alguns casos), peso, unidade de medida, impostos e etc. são preenchidos no sistema da Receita Federal do Brasil, o Siscomex, pelos despachantes aduaneiros e ajudantes de despachante aduaneiro. A organização e correto preenchimento de dados é fundamental para a atividade de importação e exportação (impex) e além disso significa ganhos materiais e redução de custos.

A observação desses modelos individualmente é fundamental para a realização dos processos informacionais de organização dos dados e sua transformação em informações para a influência na tomada de decisões em contextos internacionais, principalmente e focados no contexto do comércio exterior, especificamente o setor de exportação e suas tarifas. Tarifas são dados que precisam ser organizados afim de serem significados como informações para serem utilizadas pelo setor de exportações para a tomada de decisões.

### 3 METODOLOGIA

Por se tratar de uma intervenção, foi desenvolvida pesquisa de campo dentro do ambiente organizacional da empresa que recebeu a intervenção, no caso uma empresa de Exportação do Estado de Sergipe. Ademais, foram utilizados, no decorrer do estudo a revisão bibliográfica e documental, (Revisão Sistemática de Literatura – RSL) de caráter exploratório e qualitativo, contendo a descrição do processo de formação do produto final do Mestrado Profissional em Gestão da Informação (e-Gestor GATT-OMC) diante do processo maior e agregado de GIC. Também se caracteriza com abordagem qualitativa, pois se tratou de avaliar as bibliografias da área de acordo com suas contribuições. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006)

#### 3.1 Metodologia aplicada à pesquisa

A população e amostra da pesquisa se deram a partir do conjunto de países selecionados (5 países) e para cada um dos países um conjunto igual de onze produtos/*commodities*, que por sua vez geraram dados diferenciados a respeito de cada país e produto específico. A amostra foi gerada a partir da coleta dos dados das planilhas em relação à sua filiação nacional e por país e por *commodity* (Brasil, Austrália, Canadá, EUA e Federação Russa) e as tarifas que são os ‘dados’ coletados para serem organizados no processo de GI, que é a amostra gerada. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006)

Os países escolhidos pela pesquisa, derivam sua participação no fato de serem, com a notável exceção da República Popular da China, os cinco Estados territorialmente preponderantes no Sistema Internacional (SI) (acima de 7 milhões de quilômetros quadrados de Território) e, cujas economias constam entre as quinze maiores no mundo. Isto, independente do fato de serem ou não as que mais possuem volume de comércio exterior; o Reino dos Países Baixos, apesar de territorialmente pequeno, possui volume de comércio exterior maior que o do Brasil, por exemplo. (BANCO MUNDIAL, 2017) Considerando-se o fato do PIB nominal do ponto de vista econômico. O Produto Interno Bruto (PIB) de um país é a soma de todas as atividades e valores gerados na macroeconomia em um ano. (FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL, 2018) A China não foi selecionada por não assinar todo o GATT, e apesar de ser membro da OMC, ainda não está completamente comprometida com os acordos comerciais multilaterais da organização internacional em questão, preferindo acordos bilaterais. (OMC, 2017)

No Quadro 11, nota-se que as seis maiores nações em termos de território estão entre as 15 maiores economias. Já se explicou o porquê em não analisar dados de tarifas chinesas. A Austrália é o sexto país em território e a décima quarta economia mundial por PIB nominal, segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI).

**Quadro 11:** As Maiores Economias Territoriais do Sistema Internacional

Rank ↕	Country ↕	GDP (US\$million) ↕
	<i>World</i> <sup>[20]</sup>	<b>84,835,462</b>
1	 United States	20,513,000
	 <i>European Union</i> <sup>[n 1]</sup>	18,769,286
2	 China <sup>[n 2]</sup>	13,457,267
3	 Japan	5,070,626
4	 Germany	4,029,140
5	 United Kingdom	2,808,899
6	 France	2,794,696
7	 India	2,689,992
8	 Italy	2,086,911
9	 Brazil	1,909,386
10	 Canada	1,733,706
11	 South Korea	1,655,608
12	 Russia <sup>[n 3]</sup>	1,576,488
13	 Spain	1,437,047
14	 Australia	1,427,767
15	 Mexico	1,199,264
16	 Indonesia	1,005,268
17	 Netherlands	909,887
18	 Saudi Arabia	769,878
19	 Turkey	713,513
20	 Switzerland	709,118

Fonte: Fundo Monetário Internacional (2018)

Dos países cujos dados tarifários foram estudados e organizados pela pesquisa, os quatro restantes em ordem de território: Rússia, 12º economia em PIB; Canadá, 10º economia em PIB; Estados Unidos da América, 1º economia em PIB; Brasil, 9º economia em PIB.

Portanto a pesquisa considerou-as como as maiores economias territoriais do Sistema Internacional, devendo os dados tarifários desse *pool* de países ser analisado em referência aos onze produtos escolhidos pela pesquisa por serem alguns dos produtos mais comercializados mundialmente. Apesar do produto analisado ‘carros’ não ser um *commodity*,

mas um produto industrial, como o elastômero, o termo *commodity* tem se generalizado para descrever produtos em geral no comércio internacional, não apenas produtos na categoria matéria-prima ou semi-manufaturados. (CAVUSGIL; KNIGHT; RIESENBERGER, 2010)

**Quadro 12:** Os 11 Produtos Analisados e seus Códigos SH

	<b>Produto</b>	<b>Código SH</b>
1	<i>Raw Cotton</i> /Algodão Cru	52.0100
2	<i>Wheat</i> /Trigo	10.0119
3	<i>Petroleum Crude</i> /Petróleo Cru	27.0900
4	<i>Frozen Bovine cuts with bones in</i> /Cortes de Carne Bovina Congelada com osso	02.0220
5	<i>Juices</i> /Sucos de Frutas	20.0989
6	<i>Rubber Unvulcanized</i> /Borrachas Não Vulcanizadas	40.0510
7	<i>Sugar IC 45</i> /Açúcar IC 45	17.0199
8	<i>Soya Beans</i> /Soja	12.0190
9	<i>Corn</i> /Milho	10.0590
10	<i>Cars</i> /Carros	87.0321
11	<i>Elastomers</i> /Elastômeros	39.1000

Fonte: Pesquisa do Autor/WTO-OMC, 2017-2018

A metodologia de pesquisa aplicada ao trabalho de desenvolvimento do produto final é composta de três fases, principalmente calcada na pesquisa de levantamento bibliográfico:

A primeira fase se trata da coleta de dados documentais em ambiente virtual (levantamento de dados no site da OMC – WTO) onde foram coletadas e compiladas planilhas referentes à tarifação de dez produtos e cinco países. Tal fase foi seguida de revisão sistemática da literatura como método adotado para a pesquisa bibliográfica.

A segunda fase é a organização dos dados obtidos nas planilhas da OMC em um banco de dados, processo que é fornecido através da tecnologia do *Business Intelligence*, em

que o *software/app* ‘Power BI’ da Microsoft, será o elemento de BI a ser testado como benéfico ou não ao processo de GIC. Esse software possui versão gratuita e paga, esta pesquisa usou a versão gratuita.

A terceira fase ou componente metodológico é a elaboração do “Gestor Informacional do GATT” sob o ponto de vista da programação de dados utilizando processos de *Business Intelligence* para formar a visualização dos gráficos de tarifas, com isso conseguindo a organização, emparelhamento e cruzamento de dados, com o auxílio de processos e softwares já existentes.

Durante a intervenção na organização Sigmarhoh Group, utilizou-se a análise SWOT (*Streghts, Weaknesses, Opportunities, Threats*) para analisar o ambiente organizacional e coleta de dados. Utilizou-se, também, um roteiro de entrevista semi-estruturada para obter dados e executar a intervenção. (ANEXO C)

Caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, dado que explora um tema ainda incipiente, e descritiva, pois gerará uma descrição dos processos pelos quais o “e-Gestor Informacional GATT-OMC” foi desenvolvido, desde a coleta das planilhas, a criação do banco de dados e a aplicação dos dados na programação do produto final, com elementos e instrumentais de *Business Intelligence*.

Concentra-se no paradigma social, de abordagem hermenêutica, (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006) onde o pesquisador deverá colher e interpretar dados, elaborar um banco de dados e processo de gestão informacional, gerando uma abordagem de interpretação informacional sobre como achar uma tarifa mais rápido usando sistemas e recursos de *Business Intelligence* (EIDENE; KARLSEN; 2012; JÄRVINEN, 2013; PÄÄKKONEN, 2013). Contém a descrição do processo do piloto/protótipo a ser testado no âmbito empresarial para organização das tarifas do GATT-OMC.

### 3.1.1 Revisão Sistemática da literatura

A metodologia utilizada para o primeiro eixo metodológico no desenvolvimento da pesquisa recorreu ao levantamento bibliográfico sobre a temática abordada a partir de Revisão Sistemática de Literatura. Para desenvolver o corpo da pesquisa no modelo de revisão sistemática utilizou-se o software START, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que é um destaque em TI para a melhora nas funcionalidades do aprendizado acadêmico e GI aplicada ao aprendizado.

A pesquisa feita por meio destes termos retornou resultados pouco satisfatórios para a realização da temática desta pesquisa: organização de dados em informações aplicadas às Tarifas de Comércio Internacional. Embora haja textos acadêmicos publicados em periódicos respaldados no contexto da CAPES, há poucos que se adequaram diretamente ao objeto de pesquisa, sendo que os principais resultados retornados pela plataforma Periódicos CAPES que mais se aproximaram da temática abordada foram artigos relacionados ao comércio de Tecnologia da Informação, assunto relatado, mas não diretamente ligado ao tema de Organização da Informação, e também assuntos ligados a patentes internacionais e comércio de produtos, sem relação entre o tema desenvolvido no artigo e o tema desta pesquisa. Bem como outros temas que se aproximam do objeto desta pesquisa como aspectos de Gestão da Informação em organizações, principalmente organizações empresariais.

A revisão sistemática do tema iniciou-se com a busca somente em idioma inglês no portal Periódicos CAPES e no Google Acadêmico, a partir de seis (6) termos de busca:

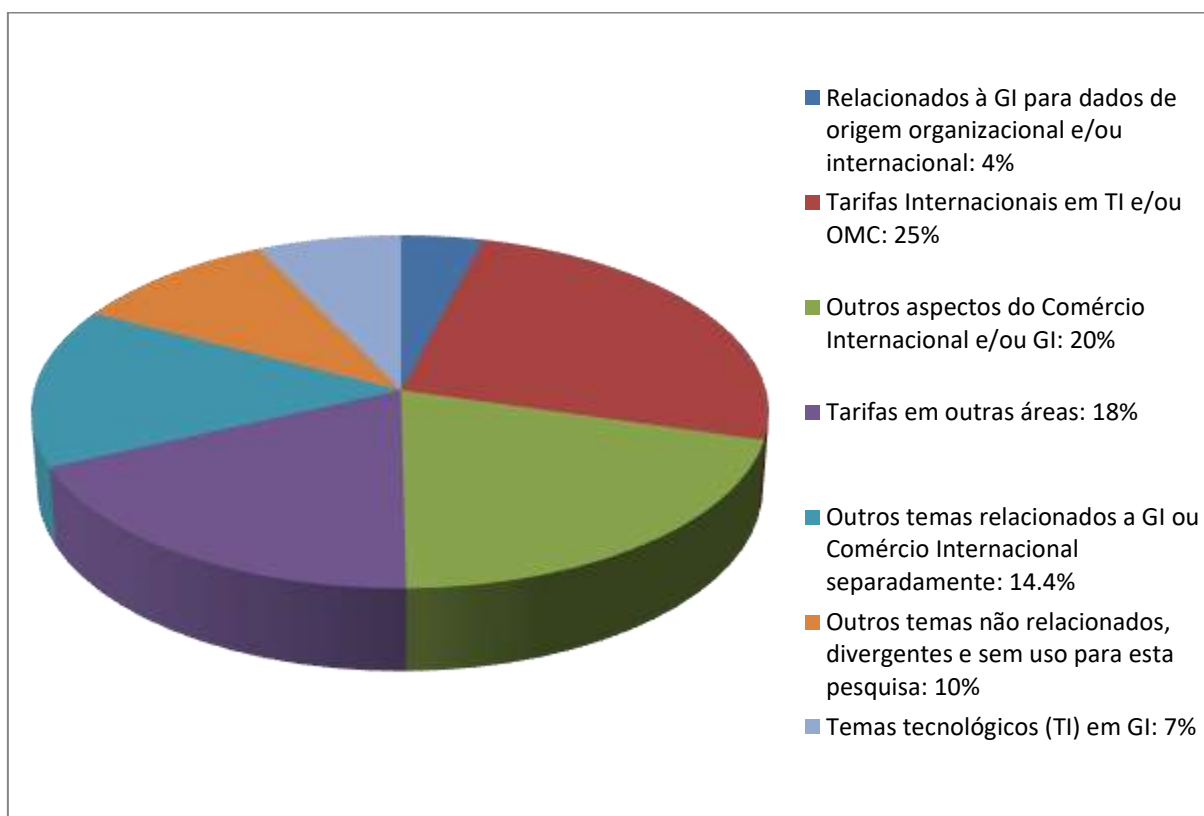
- 1- Data Management + Information Management + International Trade*
- 2- Information Management + International Organization + Trade*
- 3- Information Management + World Trade Organization*
- 4- Information Management + General Agreement on Trade and Tariffs*
- 5- Information Management + Import Tariffs*
- 6- Information Management + Trade Tariffs*

A partir da revisão sistemática empreendida, tendo em conta que foram analisadas as 20 (vinte) primeiras páginas de cada resultado, obteve-se, então, um total de 120 páginas com dez (10) títulos em cada página, num total de 1.200 (mil e duzentos) títulos analisados e categorizados por área. O retorno da pesquisa realizada na CAPES sob termos citados foi: 25% dos títulos, ou 340 artigos, e outras publicações, que estavam relacionados ao comércio e tarifação de produtos de TI; 20% dos títulos, ou 240 artigos, tratavam de temáticas referentes a outros aspectos do comércio internacional e/ou GI; 18% dos títulos, ou 216 artigos versavam sobre temáticas ligadas a tarifação em outros ramos do comércio exterior e sem nenhuma ligação com a temática proposta ou citação a GI; 14.4% dos títulos, ou 172 artigos, retornaram com dados relacionados ou à GI ou ao Comércio Internacional separadamente e sem nenhuma ligação com os objetivos desta pesquisa. 10% dos títulos, ou 120 artigos, resultaram em nenhuma ligação óbvia com nenhum dos temas pesquisados através das estratégias de pesquisa citadas.



Ainda, 7% dos retornos, ou 84 artigos, apresentaram temas ligados à área de Gestão da Informação somente sob o aspecto tecnológico do TI. (Gráfico 1)

**Gráfico 1:** Porcentagem das áreas de retorno dos 1200 artigos analisados via revisão sistemática



Fonte: Pesquisa do Autor (2017- 2018)

Somente 4% dos títulos, ou 48 (quarenta e oito) artigos dessa pesquisa, realizada na CAPES, provaram ser de alguma utilidade para a análise de uma perspectiva que integre a utilização de elementos de GI em negócios e de certa maneira relatados ao ambiente internacional onde estes dados são gerados e organizados para sua posterior transformação em informação útil à organização. Esses quarenta e oito artigos, ou 4% dos resultados, demonstram que há uma lacuna significativa na perspectiva da organização dos dados a serem transformados em informações, para uso, por sua vez, em organizações (empresas, escolas, bibliotecas), especialmente em ambiente internacional e relacionadas à Organização dos dados tarifários fornecidos pela Organização Mundial do Comércio (OMC/WTO) em sua base de dados online: “*Tariff Data*”.

## 4 DIAGNÓSTICO INFORMACIONAL DA ORGANIZAÇÃO SIGMARHOH GROUP

### 4.1 Necessidades Informacionais do Setor de Exportação/Importação da Sigmarhoh – Sergipe

Essa seção apresenta um diagnóstico geral da empresa Sigmarhoh Group, focando nos aspectos informacionais e do setor de exportação da organização, visando estabelecer um conjunto de ações para descobrir problemas organizacionais, bem como descrever a organização e seu funcionamento, buscar informações e solucionar problemas dentro da organização, relacionados às necessidades informacionais da mesma.

#### 4.1.1 Caracterização do Objeto da Pesquisa

##### a) Nome e natureza

Para esse estudo foi selecionada a empresa Sigmarhoh Group (Fábrica de peças de exploração petrolífera), tendo como foco o Setor de Importação/Exportação da Sigmarhoh (Impex Sigmarhoh). Ela foi escolhida pelo critério de acessibilidade, por estar localizada em Sergipe, sediada em São Cristóvão, no bairro Rosa Elze, às ruas Horácio Souza Lima, nº 88 e nº 100, e Jenivaldo de Jesus nº 621, Esse setor é responsável por gerir a atividade do comércio exterior para a organização em questão, abrangendo as atividades correlatas à exportação e importação.

##### b) Histórico

Fundada em 1994, como fabricante e fornecedora de peças especializadas na perfuração e sondagem de poços de petróleo no litoral sergipano, a *Sigmarhoh Group* inclui três subsidiárias: *Sigmarhoh Oilfield Parts and Services* (fabrica, importa e exporta peças e produtos de perfuração e sondagem de petróleo), *Sigmarhoh Well Testing Services* (serviços de testes de poços de petróleo) e *Sigmarhoh Electric Works do Brasil* (Instalações elétricas e energia solar). Recebeu prêmio nacional de inovação ao desenvolver um elastômero mais resistente à corrosão de fluidos de perfuração de poços de petróleo.

Atua desde 1997 com o Comércio Exterior exportando parte da produção a países como China, Estados Unidos, Japão, Canadá, dentre outros, ao passo que também importa

destes e de outros parceiros comerciais. Apesar de o setor estar presente na organização e a Sigmarhoh possuir registro no Registro de Exportadores e Importadores (REI), o fluxo comercial com o exterior é baixo e as exportações acontecem esporadicamente ao longo do ano.

**Figura 14:** Parte do folder de apresentação da Sigmarhoh Group



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

### c) Descrição dos principais serviços

A Sigmarhoh fabrica, vende e exporta peças de sondagem e perfuração de petróleo; serviços relacionados à perfuração e testes em poços de petróleo; importação de insumos e peças relacionadas à perfuração de poços de petróleo. Desenvolve novos produtos, principalmente relacionados à área de engenharia química e de materiais, como, por exemplo, o elastômero (Figura 16) desenvolvido pela empresa usando tecnologia própria e que hoje é o carro-chefe da organização como produto de inovação.

### d) Porte, instalação e tipo

As instalações da empresa no Rosa Elze são de porte médio e ocupam galpões em terrenos em ambos lados das ruas Horácio Souza Lima e BD, no bairro Rosa Elze de São Cristóvão, Sergipe. Nas instalações há peças já fabricadas, e pessoal qualificado trabalhando no fabrico de novas peças.

O organograma da empresa é apresentado na Figura 15:

**Figura 15:** Organograma da Sigmarhoh do Brasil



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

e) Principal foco ou área

O principal foco da Sigmarhoh é o fabrico e venda de peças de perfuração e sondagem de poços de petróleo em Sergipe. Desenvolvimento de novos produtos, através de P&D próprio.

f) Declaração da missão, visão e valores

**Missão:** oferecer soluções para prospecção de petróleo e gás: pensar, planejar, projetar e desenvolver novas tecnologias para o fabrico de peças mais resistentes e adequadas aos clientes sergipanos que trabalham a prospecção de petróleo no litoral de Sergipe.

**Visão** com foco na pesquisa e desenvolvimento (P&D), Pesquisa e Desenvolvimento são fundamentais à criação de novos produtos que geram valor agregado à empresa e melhora o ambiente de exploração de petróleo em geral, sendo melhoria para os usuários/clientes, como exemplo existe o elastômero criado pela Sigmarhoh Group: mais resistente aos fluidos de perfuração ele representa uma economia de mais de dez mil dólares por dia às empresas exploradoras de petróleo.

**Valores** de aprimoramento contínuo dos produtos e serviços, baseados em padrões nacionais e internacionais da indústria do petróleo. Este é um valor fundamental à Sigmarhoh que está sempre em busca de novos produtos e seu aprimoramento para que os clientes

estejam sempre satisfeitos e a tecnologia da área seja melhorada, gerando assim, diversos benefícios econômicos, como a geração de valor agregado para a organização e a redução de milhões de dólares em custos nas atividades caras de prospecção e exploração petrolífera, não apenas em Sergipe, mas também para o Brasil e para o Mundo. (Dados presentes na Política de Qualidade da Sigmarhoh Group, 2009)

#### 4.1.3 Tipos de usuários

Usuários internos da Organização para o produto dessa pesquisa, (o “e-Gestor”) no contexto de GIC organizacional são principalmente os técnicos de importação e exportação, ajudantes de despachantes aduaneiros e despachantes aduaneiros, que necessitem de visualização rápida e organizada dos dados de Tarifas de comércio internacional.

Tais funcionários poderão ter acesso a informações específicas derivadas da organização da informação obtida pelo produto final “e-Gestor”, dispondo assim de subsídios para informar o processo de tomada de decisão, principalmente em assuntos ligados à área aduaneira em que os despachantes aduaneiros estão sempre em contato com formação de preços para exportação e análise de exportações, setores que são impactados pelas tarifas de comércio internacional.

#### 4.1.4 Recursos humanos

Compõem os recursos humanos da empresa: um Diretor/Gestor de Comex: vinte funcionários de chão de fábrica que fabricam e montam as peças componentes de sondas e perfuratrizes de petróleo (área de torno CNC, torno mecânico e fresa, usinagem e manutenção); uma secretária/recepcionista; um Gestor de Qualidade e TI; três Engenheiros de Materiais, Elétrica e Mecânica, um Engenheiro Químico; um Engenheiro de Segurança; três Assistentes Administrativos e Financeiros.

Os demais setores são: um Setor de Compras e um Setor Comercial (vendas). Dentre o pessoal de campo técnico, estão incluídos sete engenheiros e pessoal de teste de poços e instalações elétricas e solares. Secundários são estagiários das diversas áreas da empresa (química, mecânica, elétrica). No total a empresa conta com 40 funcionários. A figura 16 é um exemplo do desenvolvimento de novos produtos pela Sigmarhoh Group; o Elastômero resistente a fluidos, produto do P&D interno da empresa, desenvolvido por seus

recursos humanos, é um dos produtos mais proeminentes da organização e um importante ativo comercial.

**Figura 16:** Elastômero Resistente a Fluidos desenvolvido pela Sigmarhoh Group



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

O principal recurso humano do setor de Comércio Exterior é o presidente da organização, Sr. Sandro César Tojal Nunes, (graduado em Administração pela Universidade Federal de Sergipe – UFS, professor na Universidade Petrobras), que detém o conhecimento técnico de comex e as práticas necessárias à condução das importações e exportações da Sigmarhoh, acumulando, portanto, a função de gerente de impex (importações e exportações).

Embora haja uma constante entrada de fluxo informacional relativo às suas atividades de comércio exterior, na empresa/organização não há meios específicos para gestão da informação no ambiente organizacional, principalmente no que se refere à gestão de dados provenientes de ambiente internacional, o que se traduz em deficiências para gerir a informação, organizar dados e gerar novos conhecimentos.

Os dados internacionais que chegam à empresa como parte de suas atividades cotidianas de comércio internacional são, deste modo, mal geridos ou não geridos. Não há um processo institucionalizado de coleta, análise, tratamento e uso das informações e geração do conhecimento no que se refere aos dados e informações geradas a partir da atividade de comex na organização. Deste modo, sendo dados, as tarifas internacionais, que fazem parte do ambiente informacional da empresa, permanecem sem uma adequada organização e uma leitura deficiente. Também não se notou na organização um interesse pelos dados tarifários como elementos importantes de seus resultados comerciais com seus parceiros internacionais.

## 4.2 Análise SWOT

A etapa de Pesquisa de Campo desenvolveu a análise do desempenho organizacional a partir de uma série de entrevistas pessoais com o alto escalão da Sigmarhoh Group, baseadas em questionário não estruturado, e observações diárias num período de 40 (quarenta) dias das atividades de cada setor da empresa. Gravações por meio de *smartphone* forneceram o suporte para armazenar as respostas às questões bem como servindo de diário de campo para o relatório da pesquisa.

A observação realizada na empresa entre os dias 01/10/2018 a 23/11/2018 (quarenta dias úteis) e a partir dos documentos disponibilizados pela diretoria, assim como em entrevista com o responsável pelo setor de comex levaram à produção da matriz SWOT (Quadro 13)

Para condensar os resultados obtidos durante a fase de Pesquisa de Campo foi utilizada a matriz SWOT (análise de Forças/*Strenghts*, Fraquezas/*Weaknesses*, Oportunidades/*Opportunities* e Ameaças/*Threats*). Desse modo, buscou-se descrever quais são os aspectos e fatores, internos e externos que influenciam a organização, ajudando ou atrapalhando e impactam no seu desempenho. Deve-se ressaltar que somente foram observados os aspectos relevantes às necessidades informacionais e que podem ser úteis à formação de um processo de GIC orientado ao comex na organização.

O primeiro aspecto a ser analisado é correspondente ao fator “Forças”. As forças da organização se originam, principalmente de fontes internas, e podem ser compreendidas como elementos que ajudam a organização em seu desempenho. Na Sigmarhoh Group, detectou-se, de modo geral, e em relação ao setor de exportação/importação (comércio exterior) em particular, a fundação desse setor há mais de vinte anos, boa organização e decisões centralizadas, associado ao baixo volume de comex, que é facilmente gerido pelo alto escalão, representa uma força que molda a atuação da organização.

O aspecto que corresponde ao fator “Oportunidades” representa as causas externas à organização, principalmente as provenientes do seu ambiente de atuação, que impactem como proporcionadoras de soluções e novos potenciais para a organização, sendo chances para que a organização multiplique suas possibilidades e melhore suas relações com o ambiente externo.

**Quadro 13:** Análise dos pontos fortes e fracos e ameaças e oportunidades (análise SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
I N T E R N A	Forças/ <i>Strenghts</i> (S)	Fraquezas/ <i>Weaknesses</i> (W)
	<p>Setor estabelecido há 20 anos, bem organizado e com decisões centralizadas.</p> <p>Volume de Comércio Exterior da organização é facilmente gerido pelos recursos humanos disponíveis.</p>	<p>Carência de um suporte específico à Gestão da Informação e do Conhecimento.</p> <p>Falta de um sistema de TI específico às necessidades informacionais do <u>setor de importação/exportação impex</u>.</p> <p>Desorganização informacional a nível organizacional, o que dificulta a visualização de dados da forma correta, prevenindo a geração de novos conhecimentos pela empresa.</p>
E X T E R N A	Oportunidades/ <i>Opportunities</i> (O)	Ameaças/ <i>Threats</i> (T)
	<p>Oportunidade de implantação de um sistema/processo de GIC na organização, visando melhorar o aproveitamento da informação enquanto recurso.</p> <p>Oportunidade de Testar os recursos do BI na organização dos dados tarifários para a visualização de informações tarifárias para a empresa.</p>	<p>Concorrência externa das Empresas Haliburton e Schlumberger que detêm sistemas de informação mais avançados e uma melhor integração entre as áreas da empresa, o que poderia gerar déficits de desempenho informacional da Sigmarhoh frente a seus concorrentes.</p>

Fonte: Desenvolvido pelo Autor, com base em Dados da Pesquisa (2018)

Foi detectado então que, dado que o setor de comex na organização não detém um aparato próprio de gestão da informação, poderia haver a oportunidade externa gerada através desta pesquisa, principalmente, de implantação de um sistema/processo de GIC na organização, visando melhorar o aproveitamento da informação enquanto recurso, focando no setor de comex da organização, bem como a oportunidade de testar os recursos do *Business Intelligence* (BI) na organização dos dados tarifários para a visualização de informações tarifárias para a empresa.

Outro aspecto analisado corresponde às “Fraquezas”, cujas causas são principalmente geradas de forma endógena, pela própria organização e também impactam seu desempenho. Em relação à Sigmarhoh Group, detectou-se que as três principais fraquezas



são: carência de um suporte específico à Gestão da Informação e do Conhecimento. (exemplo: ausência de profissionais da informação), falta de um sistema de TI específico às necessidades informacionais do setor de importação/exportação (impex) e a resultante desorganização informacional a nível organizacional, o que dificulta a visualização de dados da forma correta, prevenindo a geração de novos conhecimentos pela empresa. Nesse sentido, a pesquisa sugere que seja utilizado o “e-Gestor GATT-OMC” como parte de um processo de GIC para o setor de análise de exportações no qual está focando.

O aspecto correspondente às ameaças à organização representa fatores que põem as operações da organização em risco e devem ser avaliados para minimizar o impacto negativo ao desempenho organizacional. Para a Sigmarhoh Group, detectou-se que a mesma possui a concorrência externa das empresas Haliburton e Schlumberger, que detêm sistemas de informação mais avançados e uma melhor integração entre as áreas da empresa, o que poderia gerar déficits de desempenho informacional da Sigmarhoh frente a seus concorrentes, quando, por exemplo, o assunto for processar e entregar pedidos e questões de cunho produtivo que dependam das variações nas relações com o ambiente externo, focando nas empresas concorrentes no seu nicho de atuação. Essa ameaça pode, no entanto, alertar e incentivar a organização a contratar profissionais da informação e a instalação de Sistemas de Informação específicos aos problemas enfrentados e demandas exigidas pelas necessidades informacionais das organizações contemporâneas

A partir da Matriz SWOT gerada para a Sigmarhoh Group, visa-se desenvolver um Plano de Ação que estabelecerá as diretrizes para a intervenção no curso do mestrado profissional, aplicando o produto gerado pela pesquisa no problema organizacional que neste caso é a dificuldade do setor de comex em organizar os dados tarifários provenientes do comércio internacional. A Gestão da Informação e do Conhecimento representa a possibilidade de trazer mais organização para o setor de comex da Sigmarhoh Group, que possui um grande potencial de comercialização e de inovação.

## 5 PLANO DE AÇÃO, MODELO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO PARA COMÉRCIO EXTERIOR E RESULTADOS DA INTERVENÇÃO NA SIGMARHOB

### 5.1 Plano de Ação e Resultados

A inserção da empresa Sigmarhoh Group no âmbito dos conceitos e práticas de Gestão da Informação e do Conhecimento se deu a partir do planejamento calcado no ‘Plano de ação para intervenção na Sigmarhoh’ apresentado no Quadro 14. A primeira tarefa, executada pela pesquisa, no período de 01/10/2018 a 30/11/2018 foi Transmitir conceitos sobre Gestão da Informação e importância das tarifas, para a Sigmarhoh. A pesquisa visitou a organização quatro vezes no período e através de palestras orais *in company* explicou ao alto escalão/setor de comex (comércio exterior) a importância da Gestão da Informação, bem como o atual cenário desorganizado da questão de visualização de dados tarifários e o impacto negativo que isso representa para a organização em um contexto de comércio internacional. De início a empresa confundiu GIC com as prática do setor de TI da empresa, porém com a inserção no ambiente de GIC o alto escalão pôde perceber que o setor de comex da empresa necessita de fato de um sistema próprio de GIC, não somente para as tarifas mas para gerir todo o fluxo documental, financeiro e logístico ligado às atividades de importação e exportação; o foco da pesquisa, porém foram os dados de tarifas.

Após a fase de adaptação a pesquisa apresentou o ‘e-Gestor informacional GATT-OMC’, gerado com ‘Power BI®’ à empresa e concedeu um treinamento sobre o uso do *app*. Os resultados provenientes dos testes do e-Gestor informacional GATT-OMC realizados na empresa Sigmarhoh, puderam ser apreciados a partir da segunda semana de testes, a partir de 15/11/2018, em que o CEO/Gestor de Exportação, recebeu um treinamento sobre a utilização do *app* e noções do que é *Business Intelligence*. O setor de exportação, gerido pelo Sr. Sandro T. Nunes, também presidente da organização/empresa, pôde através da avaliação do mesmo, explicitar que:

após uso intenso para organizar os dados por duas semanas, o setor pôde se beneficiar da rapidez na geração de relatórios, com gráficos que demonstram padrões de tarifas por produto e por país, melhorando na visualização dessas tarifas para diversos propósitos dentro do setor de exportação (Dados da Pesquisa, 2018)

Houve, também, um problema com o e-Gestor, pois quem está usando o produto precisa saber os códigos SH (códigos do Sistema Harmonizado de Comércio Internacional) para cada produto de antemão, ou pesquisar em uma fonte secundária simultaneamente, já que no atual estágio de desenvolvimento o e-Gestor apresenta somente os códigos SH sem

identificação de produto. Naturalmente as empresas comercializam por setor, então o usuário interno, um despachante aduaneiro ou analista de exportação, naturalmente reconhece os códigos SH para os produtos específicos que a empresa trabalha, o que poderia reduzir o impacto dessa deficiência do produto.

O produto gerado pela pesquisa demanda ainda a sua inclusão em um processo de GIC específico, dado que o diagnóstico da empresa demanda uma intervenção embasada em processo de GIC aplicável à área de comércio exterior da empresa, focado na organização dos dados tarifários, proposta pela pesquisa.

**Quadro 14:** Plano de Ação para intervenção na Sigmarhoh

Planejamento					Execução	Verificação
Item	O quê	Quem	Como?	Quando (Previsão)	Quando (Real)	Resultados Alcançados/ Pontos Problemáticos
1	Transmitir conceitos sobre Gestão da Informação e importância das tarifas, para a Sigmarhoh	Autor/ Pesquisa dor	Palestras <i>in company</i> sobre as Tarifas	01/10/2018-30/11/2018	01/10/2018-30/11/2018	A empresa passou a ter conhecimento de como as Tarifas afetam seu produto no mercado externo / a empresa não sabia ao final do processo o que fazer para otimizar a organização e visualização dinâmica das Tarifas
2	Testar o e-Gestor	Gestor da empresa, CEO	Computador da empresa	01/11/2018-03/12/2018	01/11/2018-03/12/2018	A empresa obteve uma visualização panorâmica e quinquenal das tarifas, por país e passou a obter informações preparadas para influenciar na tomada de decisão / Dificuldade ao associar o código SH a um produto específico, recorrer a uma fonte secundária ao utilizar o produto (ver o SH no site da OMC, por

						exemplo)
3	Aplicar o Modelo de GIC desenvolvido.	Gestor da Empresa, CEO	Computador da empresa	04/12/2018-04/01/2019	04/12/2018-04/01/2019	A empresa aplicou o processo de GI com auxílio do TI da empresa, que não está familiarizado com área de exportação, porém conseguiu obter uma racionalização incipiente. / A empresa apresentou uma certa dificuldade em aplicar o processo de GI desenvolvido dado que não possui pessoal especializado.
4	Avaliar a utilidade (Impacto real do Processo na Empresa)	CEO e Pesquisador	Computador da empresa e entrevista com a Pesquisa	07/01/2019-06/02/2019	07/01/2019-06/02/2019	No processo anterior a empresa teve auxílio eventual do pesquisador e conseguiu visualizar os eventuais benefícios do processo e do produto apresentados, sendo os três principais: a) os relatórios gráficos quinquenais induziram o tomador de decisões a escolher os países que tarifaram menos o produto exportado b) Melhorou o tempo na organização de dados o que pode conceder corte de custos e possível melhoria nos lucros

						c) As tarifas passaram a ser informações importantes para o setor de comex, desde que, até então permaneciam negligenciadas e não representavam importante fonte de influência para a tomada de decisões do setor.
--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Desenvolvido pelo Autor (2018, 2019) com base em Dados da Pesquisa (2018, 2019)

## 5.2 Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior

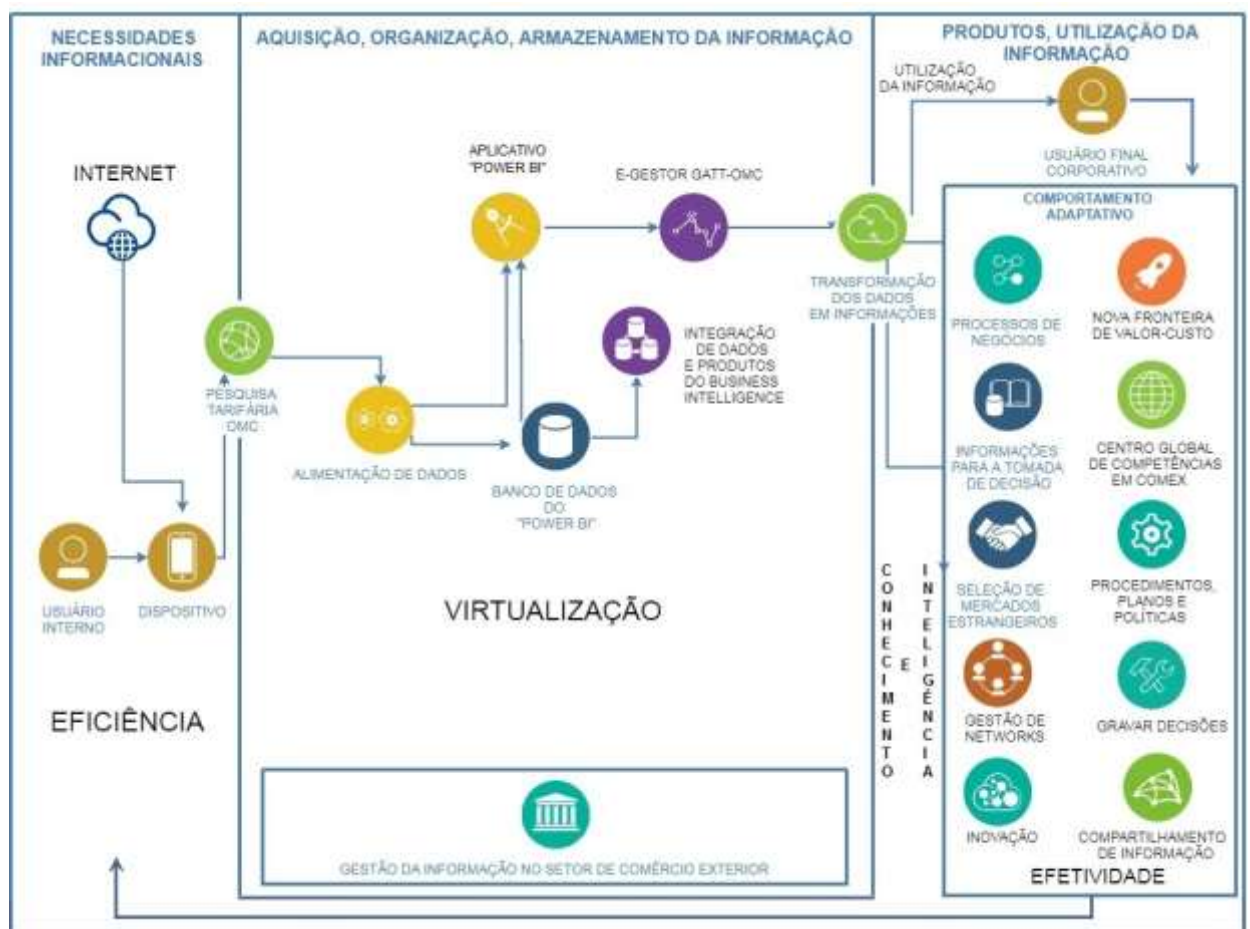
Deste modo, a pesquisa propõe a utilização do produto gerado com recursos de *Business Intelligence*, o Im SAGE ou e-Gestor Informacional GATT-OMC, associado ao Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior e Tarifas (Figura 17) desenvolvido pela pesquisa com base nos modelos de Choo (2003); Kalathil (2011); Granabetter (2017) e Kim e Mauborgne (2017), apresentados na Seção 2, item 2.4.3.

A pesquisa desenvolveu o modelo da Figura 17 a partir da análise de cada proposta dos modelos apresentados pelos autores Choo (2003), Kalathil (2011), Granabetter (2017) e Kim e Mauborgne (2017), a partir da condensação dos valores expressos nos modelos obteve-se uma visão em *network*, gerada a partir da assimilação dos principais conceitos, atividades, procedimentos e diretrizes oferecidos pelos modelos que contribuíram para o desenvolvimento desse sistema que integra o app “Power BI®” em sua versão como e-Gestor GATT-OMC. Nesse sentido o produto final da pesquisa é, não apenas o e-Gestor como ‘*data analytics*’ do modelo de GIC desenvolvido para o setor de exportação especificamente a organização das tarifas; mas, também, o próprio modelo em si.

O modelo foi pensado como um *network* contendo o ciclo da Gestão da Informação de Choo, em que se encaixam as fases do processo de GIC idealizado para o setor de comex e tarifário. A primeira fase ‘necessidades informacionais’ é marcada pelo fornecimento de informações sem tratamento através da internet, que é acessada pelo usuário interno através de um dispositivo da empresa, tendo como característica a eficiência no sentido de aquisição de informações. Este processo é permeado pela busca/pesquisa tarifária no site da OMC – WTO (Organização Mundial do Comércio), em que, através dos filtros o usuário irá selecionar os países e *commodities* que deseja acessar, obtendo assim uma gama de

dados tabelados sobre tarifas. Ao fim dessa atividade de transição tem-se a outra fase de ‘aquisição, organização, armazenamento da informação’ em que há a formação do processo do ‘e-Gestor GATT-OMC’ com a alimentação dos dados obtidos no *app* ‘Power BI®’ da Microsoft, o Banco de dados e *Data Warehouse* próprios do *app* irão gerar os gráficos quinquenais que serão a informação refinada e pronta para uso na tomada de decisão, essa fase é marcada pela virtualização e é o cerne do processo de Gestão da Informação no Setor de Comércio Exterior.

**Figura 17:** Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior e Tarifas



Fonte: Desenvolvido pelo Autor com base em: Choo (2003); Kalathil (2011); Granabetter (2017); Kim; Mauborgne (2017). Gerado com ‘draw.io®’

Com a transformação dos dados em informações, tais informações serão transformadas em ‘produtos e serviços informacionais’ que representa a terceira fase e interage com a utilização da informação, desta vez por outro usuário interno que deve ser de preferência um profissional da informação/gestor da informação, ele fará uso dessas informações criando produtos para suprir a quarta fase, de ‘comportamento adaptativo’ que se

encontra no âmbito da efetividade/consolidação. As informações e conhecimentos serão utilizados ativamente, tornando-se influenciadores dos processos de negócios, informações especializadas para a tomada de decisões, meios para alcançar a nova fronteira de valor-custo, escolher parceiros em mercados estrangeiros, inovação, gestão de networks, centro global de compartilhamento de competências em comex, procedimentos, planos e políticas, gravação de decisões, e compartilhamento de informação. Todas essas possibilidades podem ser ativadas a partir do comportamento adaptativo alimentado pela correta informação.

O Comportamento Adaptativo gera dez elementos que são produtos e instrumentais de Conhecimento e Inteligência gerados para uso na organização, sendo:

- a) Processos de Negócios – esses processos são essenciais para a manutenção dos procedimentos internos das organizações, ao serem alimentados por dados, informações e conhecimentos, tornam-se mais fluidos e respaldam melhor as decisões tomadas;
- b) Nova Fronteira de Valor-Custo – Informações bem geridas e aplicadas a contento geram redução de custos e aumento de valor, transferindo a organização a um novo patamar ou fronteira;
- c) Informações para a tomada de decisão – Um repositório que acumule e organize informações, fornecendo subsídios para a tomada de decisões pelo alto escalão da organização;
- d) Centro global de competências em Comex – Formação de um centro que aglutine relações globais entre mercados, fornecendo à organização um fórum para a melhoria de fontes de informação a respeito de clientes, fornecedores, concorrentes, etc.;
- e) Seleção de mercados estrangeiros – A aplicação correta das informações transformadas em conhecimentos permite a indução da escolha para mercados mais lucrativos e com menos tarifação;
- f) Procedimentos, Planos e Políticas - Conjunto de normas que devem ser estabelecidas para o correto funcionamento administrativo e gestão da organização;
- g) Gestão de *Networks* – *Networks* internos à organização que necessitam de gestão para melhorar as ações colaborativas e a cadeia de comando na organização;
- h) Gravar decisões – Contém a memória da organização e informa a ação presente e futura através de acontecimentos e decisões passadas;
- i) Inovação – Elaboração e desenvolvimento de inovações é essencial ao processo de inserção e manutenção mercadológica das organizações em face da obsolescência;

j) Compartilhamento de informação – A comunicação e disseminação da informação são essenciais para a consolidação do conhecimento de fatos e processos internos e externos à organização e conduz ao reinício do ciclo proposto no Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior.

A intervenção foi finalizada no dia 06/02/2019 e chegou às conclusões de que, a utilização do modelo para gerir as tarifas e transformá-las de dados em informações passíveis de uso para a tomada de decisões organizacionais é benéfica para a melhoria no modo como os dados são tratados ao longo do processo contextualizado com a exportação, o ponto principal notado pela organização foi o de que “a organização dos dados tarifários em relatórios gráficos induziu a empresa a escolher um mercado que tarife menos os nossos produtos”. (SIGMARHOH GROUP, 2019)

Recomenda-se ao setor de comex/impex da Sigmarhoh a contratação de, pelo menos, dois profissionais da informação para gerir os fluxos informacionais desse setor, não apenas as questões referentes aos dados tarifários, como os aspectos ligados a documentação, relações com aduana e Receita Federal do Brasil, relações bancárias e diversas outras. Tais profissionais da informação agilizariam os processos informacionais do comércio exterior da empresa, retirando pressão sobre o auto-escalão, que passaria a ser somente o decisor e gestor diretor do setor.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou a aplicação do *Business Intelligence* (BI) para a resolução da organização de dados. Os dados estudados foram tarifas de comércio internacional provenientes de tabelas publicadas pela Organização Mundial do Comércio. Utilizou-se o *app* ‘Power BI’ como instrumento de BI para organizar tais tarifas de modo que a empresa/organização pudesse obter uma visualização panorâmica ano a ano, num período de cinco anos, sobre tarifas aplicadas a onze produtos de cinco países.

A aplicabilidade do *Business Intelligence*, pôde ser constatada através da intervenção na organização Sigmarhoh Group, momento no qual se desenvolveram os processos necessários à aplicação do BI, testando o e-Gestor GATT-OMC gerado com *Power BI* e o Modelo de GI para Comércio Exterior proposto no tratamento de dados tarifários para serem utilizados na tomada de decisão pelo setor de importação e exportação da empresa.

Os principais resultados observados a partir da intervenção, foram: melhoria nos processos de organização de dados para utilização no setor de comércio exterior da empresa/organização. Geração de relatórios dinâmicos e instantâneos sobre os dados, de modo a informar e influenciar no processo de tomada de decisão. A organização foi induzida a exportar para países que tarifam menos os seus produtos. Redução no tempo para a organização dos dados. Evidenciamento das necessidades do setor de comex da organização quanto a suas deficiências em Gestão da Informação.

Considera-se que o objetivo principal foi alcançado, tendo sido colimado com o desenvolvimento do ‘Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior’ proposto na Seção 5, item 5.2. Os objetivos específicos, como o desenvolvimento do ‘e-Gestor GATT-OMC’ e sua aplicação na organização, bem como o desenvolvimento de um modelo de GIC para intervenção na problemática também foram alcançados a contento, tendo resultado em um aprendizado organizacional e podendo ser constatados benefícios através da avaliação concedida pela organização.

Para que outras pesquisas possam se beneficiar desse estudo, recomenda-se que: ampliem o escopo dos tipos de dados que podem ser tratados pelo *Business Intelligence* para praticar a Gestão da Informação e do Conhecimento em muitos outros setores de Relações Internacionais. Há nichos específicos às Relações Internacionais, especialmente em Economia Internacional, que se beneficiariam das práticas de GIC, gerando uma interação positiva entre as duas ciências. História das Relações Internacionais, Direito das Relações Internacionais, Geopolítica, e muitas outras áreas das RI podem se beneficiar com as práticas de GIC. Este

estudo buscou se focar na aplicação da GIC em um nicho específico do Comércio Internacional.

A pesquisa convida autores e teóricos de ambas as áreas para melhorar e participar na criação dos modelos propostos para analisar a info-economia internacional globalizada e para tratar os dados tarifários do ambiente do GATT-OMC.

## REFERÊNCIAS

- AIRINEI, D.; HOMOCIANU, D. Globalization & Business Intelligence – Reloaded, *Stiinte Economice, Analele Stiintifice ale Universitatii Alexandru Ioan Cuza din Iasi*, Iasi, România, n. especial, p. 374-377, 2010. Disponível em: [http://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse/info1dairinei\\_dhomocianu.pdf](http://anale.feaa.uaic.ro/anale/resurse/info1dairinei_dhomocianu.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.
- AL-MAJALI, F. O. **An investigation of the integration of Business Intelligence tools with the roles of performance management of wholesale SMEs in the UK:** to enhance decision making that maintains/improves operational performance. 2013. 271f. Tese (Doutorado em Business Intelligence – Doctor in Business Intelligence) - University of Huddersfield, Huddersfield, Reino Unido, 2013. Disponível em: [http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/19752/1/Faris\\_Al-Majali\\_-\\_Final\\_Thesis.pdf](http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/19752/1/Faris_Al-Majali_-_Final_Thesis.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. **Gestão do conhecimento em organizações:** proposta de mapeamento conceitual integrativo. 2005. 400f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Escola de Ciência da Informação - Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. Disponível em: [www.bibliotecadigital.ufmg.br/.../doutorado\\_rivad\\_via\\_correa\\_drummond\\_alvarenga\\_netto.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/.../doutorado_rivad_via_correa_drummond_alvarenga_netto.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.
- ÁLVARES, L.; BAPTISTA, S. G.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. Gestão do Conhecimento: categorização conceitual. **Em Questão**, v. 16, n. 2, p. 235 - 252, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/viewFile/15124/10437> Acesso em: 23 jan. 2019.
- ARAÚJO, C. A. A. Uma história intelectual da Ciência da Informação em três tempos. In: **RACIn**, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 10- 29, jul./dez. 2017. Disponível em: [http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v5\\_n2/racin\\_v5\\_n2\\_artigo01.pdf](http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v5_n2/racin_v5_n2_artigo01.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.
- ARZOUMANIAN, J.; MUSTAFA, S. **Practices that organizations employ to enhance business intelligence agility.** 2014. 127f. Dissertação (Mestrado em Informática – Master in Informatics) - School of Economics and Management Department of Informatics, Lund University, Lund, Suécia, 2014. Disponível em: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=4623021&fileId=4623025> Acesso em: 23 nov. 2017.
- AUSTER, E.; CHOO, C. W. How senior managers acquire and use information in environmental scanning. **Information Processing & Management**, v. 30, n. 5, p. 607-618, 1994.
- BANCO MUNDIAL. GDP Ranking. 2017. Disponível em: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/gdp-ranking> Acesso em: 23 fev. 2019.
- BAUMARD, P. **Stratégie et surveillance des environnements concurrentiels.** Paris : Masson, 1991.

BOTELHO, F. R. **Uma amostra diagnóstica do uso de *Business Intelligence* nas empresas de vestuário e calçados do Estado do Paraná**. 2014. 118f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35219/R%20-%20D%20-%20FERNANDO%20RIGO%20BOTELHO.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 23 nov. 2017.

BOTELHO, F. R.; RAZZOLINI FILHO, E. Conceituando o termo Business Intelligence: Origem e principais objetivos. **Sistemas, Cibernética e Informática**, v. 11, n. 1, p. 55-60, 2014. Disponível em: [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/risi/pdfs/CB793JN14.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/risi/pdfs/CB793JN14.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

BRAQUEHAIS, A.; MORESI, E. A. D.; WILBERT, J. K. W. Fatores críticos de sucesso de Gestão do Conhecimento aplicáveis ao *Big Data*. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 13., 2017. **Anais[...]** 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/97> Acesso em: 23 nov. 2017.

BRICIU, S.; VRÎNCIANU, M.; MIHAI, F. Towards a New Approach of the Economic Intelligence Process: Basic Concepts, Analysis Methods and Informational Tools. **Theoretical and Applied Economics**, v. 1, n. 4, 2009. Disponível em: <http://store.ectap.ro/articole/379.pdf> Acesso em: 23 jan. 2019.

BRINKMANN, D. **Strategic capability through business intelligence applications**. Tese (Doutorado em Gestão de Negócios – Doctor of Business Administration) - Faculty of Business, Education and Professional Studies, University of Gloucestershire, Gloucester, Reino Unido, 2015. Disponível em: [http://eprints.glos.ac.uk/2736/1/DBA\\_Research\\_Thesis\\_Daniel\\_Brinkmann\\_s1014501\\_Redacted%20for%20signature%20only.pdf](http://eprints.glos.ac.uk/2736/1/DBA_Research_Thesis_Daniel_Brinkmann_s1014501_Redacted%20for%20signature%20only.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

BUZZERIO, F.G.; MARCONDES, R.C. A inteligência competitiva na perspectiva de ser uma fonte de vantagem competitiva e suas contribuições estratégicas. **Revista de Ciências da Administração**, v. 16, n. 40, p. 235-249, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2735/273532832016.pdf> Acesso em: 23 jan. 2019.

CALAZANS, A. T. S. Conceitos e uso da informação organizacional e informação estratégica. **Transinformação**, Campinas, v.18, n.1, p.63-70, jan./abr., 2006. Disponível em: <http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=12#Artigos> Acesso em: 23 nov. 2017.

CASILLAS, J. C.; ACEDO, F. J.; BARBERO, J. L. Learning, unlearning and internationalisation: Evidence from the pre-export phase. **International Journal of Information Management**, n. 30, p. 162–173, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401209000929> Acesso em: 23 nov. 2017.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Orgs.) **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação Política**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2012. Disponível em: [http://www.egov.ufsc.br:8080/portal/sites/default/files/anexos/a\\_sociedade\\_em\\_rede\\_-\\_do\\_conhecimento\\_a\\_acao\\_politica.pdf](http://www.egov.ufsc.br:8080/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

CAVALCANTI, M.; GOMES, E. Inteligência Empresarial: Um Novo Modelo de Gestão para a Nova Economia. **Produção**, v. 10, n. 2, p. 53-64, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v10n2/v10n2a05> Acesso em: 23 jan. 2019.

CAVUSGIL, S. T.; KNIGHT, G.; RIESENBERGER, J. R. **Negócios Internacionais: Estratégia, Gestão e Novas Realidades**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CEBOTAREAN, E. Business Intelligence, **Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2011. Disponível em: [http://scientificpapers.org/wp-content/files/1102\\_Business\\_intelligence.pdf](http://scientificpapers.org/wp-content/files/1102_Business_intelligence.pdf) Acesso em: 23 jan. 2019.

CHASALOW, L. C. **A model of organizational competencies for business intelligence success**. Tese (Doutorado em Negócios – Doctor in Business) - Virginia Commonwealth University, Richmond, Estados Unidos da América, 2009. Disponível em: <https://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2722&context=etd> Acesso em: 23 nov. 2017.

CHEN, H; CHIANG, R. H. L.; STOREY, V. C. Business Intelligence and Analytics: from Big Data to big impact. **MIS Quarterly**, v. 36 n. 4, p. 1165-1188, dez. 2012. Disponível em: [http://hmchen.shidler.hawaii.edu/Chen\\_big\\_data\\_MISQ\\_2012.pdf](http://hmchen.shidler.hawaii.edu/Chen_big_data_MISQ_2012.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

CHEN, X. **Impact of Business Intelligence and IT infrastructure flexibility on competitive advantage: an organizational agility perspective**. Tese (Doutorado em Gestão de Negócios – Doctor in Business Management) - University of Nebraska, Lincoln, Estados Unidos da América, 2012. Disponível em: [https://pdfs.semanticscholar.org/bb5a/62d3d7fd672f9b3c208a5307800e4644abe1.pdf?\\_ga=2.12896183.1082780015.1529024343-1964469373.1528470035](https://pdfs.semanticscholar.org/bb5a/62d3d7fd672f9b3c208a5307800e4644abe1.pdf?_ga=2.12896183.1082780015.1529024343-1964469373.1528470035) Acesso em: 23 nov. 2017.

CHIVA, R.; GHOURI, P.; ALEGRE, J. Organizational Learning, Innovation, and Internationalization: A complex system model. **British Journal of Management**, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/256496152\\_Organizational\\_Learning\\_Innovation\\_and\\_Internationalization\\_A\\_Complex\\_System\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/256496152_Organizational_Learning_Innovation_and_Internationalization_A_Complex_System_Model). Acesso em: 23 nov. 2017.

CHOO, C. W. **Gestão de Informação para a Organização Inteligente: A arte de explorar o meio ambiente**. Lisboa: Caminho, 2003. 365 p.

CIUPAK, L. F. **Business Intelligence na Gestão Universitária: um estudo de aplicabilidade na Unioeste**. 2011. 124f. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR, 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000166566> Acesso em: 23 nov. 2017.

CODY, W. F.; KREULEN, J. T.; KRISHNA, V.; SPANGLER, W. S. The integration of business intelligence and knowledge management. **IBM Systems Journal - ABI/INFORM Global**, v. 41, n. 4, p. 697- 713, 2002. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3803/10409dd7822c6007d5c76808b8c28698e2cd.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

CZINKOTA, M. R. International Information needs for U. S. Competitiveness. **Business Horizons**, p. 86-91, nov./dez. 1991. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000768139190116D> Acesso em: 23 nov. 2017.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 2001.

DEDONATTO, O.; MUCELINI, M.; MAZZIONI, S. O uso do *Business Intelligence* na Gestão da Informação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 13., Belo Horizonte, 2006. **Anais[...]** Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1774/1774> Acesso em: 23 nov. 2017.

EIDENE, M. N.; KARLSEN, I. A. **Real Time Business Intelligence and Decision-Making. How does a Real Time Business Intelligence system enable better and timelier decision-making?** An exploratory case study. 2012. 87f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação – Master in Information Systems) - University of Agder, Kristiansand, Noruega, 2012. Disponível em: <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/136147/Masteroppgave+Ida+Aspass+Karlsten+og+Magnus+Nord+Eidene.pdf?sequence=1> Acesso em: 23 nov. 2017.

FRIES, J. **The contribution of business intelligence to strategic management**. 2006, 75 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Informacional de Negócios – Master in Business Information Management) - Vrije Universiteit Brussel, Bruxelas, Bélgica, 2006. Disponível em: <http://www.thesis.net/managment/managment.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **World Economic Outlook**, 2018. Disponível em: <https://www.imf.org/en/publications/weo> Acesso em: 23 jan. 2019.

GARTNER GROUP. **Business intelligence**. Disponível em: <http://www.gartner.com/it=glossary/business-intelligence-bi/> Acesso em: 23 nov. 2017.

GARTNER GROUP. **Gartner magic quadrant for business intelligence and analytics platforms 2017**. Disponível em: <https://www.sisense.com/whitepapers/gartner-magic-quadrant-2017/> Acesso em: 23 nov. 2017.

GORDEI, K.; BORISOVA, V. Information Support of Processes in Warehouse logistics, **Eurasian Journal of Business and Management**, v. 1, n. 2, p. 58-62, 2013. Disponível em: [https://eurasianpublications.com/pdf/ejbm/6\)%20Information%20Support%20of%20Processes%20in%20Warehouse%20Logistics%20\(58-62\)\(1\).pdf](https://eurasianpublications.com/pdf/ejbm/6)%20Information%20Support%20of%20Processes%20in%20Warehouse%20Logistics%20(58-62)(1).pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

GRANABETTER, D. M. Successful Knowledge Management for the Export Industry – The Needs of Entrepreneurs. **Journal of Organizational Knowledge Management**, v. 2017, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://ibimapublishing.com/articles/JOKM/2017/705166/705166.pdf> Acesso em: 01 set. 2018.

HABER-VEJA, A.; MÁ-S-BASNUEVO, A. Inteligencia organizacional: conceptos, modelos y metodologías. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 18, n. 38, 2013. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2013v18n38p1/25954> Acesso em: 23 jan. 2019.

HARARI, Y. N. **Sapiens: Uma Breve História da Humanidade**, 2015. p. 261-262, [edição e-book].

HENNINGSSON, S.; GAL, U.; BJORN-ANDERSSON, N.; TAN, Y. H. The Next Generation Information Infrastructure for International Trade, **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2011. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-18762011000100002](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762011000100002) Acesso em: 23 nov. 2017.

HERSCHEL, R. T; JONES, N. E. Knowledge management and business intelligence: the importance of integration. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 4, p. 45- 55, 2005. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/71e3/3496ef4e018f361559129c625059bdc4f58e.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

HU, Y. P.; CHANG, I. C.; HSU, W. Y. Mediating effects of business process for international trade industry on the relationship between information capital and company performance, **International Journal of Information Management**, n. 37, p. 473–483, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401216308234> Acesso em: 23 nov. 2017.

IŞIK, Ö. **Business Intelligence Success: an empirical evaluation of the role of BI Capabilities and the Decision Environment**. 2010. 180f. Tese (Doutorado em Sistemas de Informação e Computação para Negócios – Doctor in Business Computer Information Systems) - University of North Texas, Denton, Estados Unidos da América, 2010. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.461.9107&rep=rep1&type=pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

JACKSON, J. H. **The World Trade System: Law and Policy of International Economic Relations**. 2<sup>nd</sup>Ed. Estados Unidos da América: Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1997.

JÄRVINEN, T. **Business intelligence (BI) strategy development: a grounded action research**. 2014. 134f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas e Gestão de Negócios - Master of Science in Economics and Business Administration) - School of Business, Aalto University, Helsinki, Finlândia, 2014. Disponível em: [http://epub.lib.aalto.fi/en/ethesis/pdf/13780/hse\\_ethesis\\_13780.pdf](http://epub.lib.aalto.fi/en/ethesis/pdf/13780/hse_ethesis_13780.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

KAISERLIDIS, L. M. Endogenic value creation through knowledge acquisition in internet-based business relationships. In: IMP-CONFERENCE, 2001. **Anais[...]** Norway, 2001. Disponível em: <https://www.impgroup.org/uploads/papers/212.pdf> Acesso em: 23 jan. 2019.

KALATHIL, A. Information Management: The New Game Changer in International Trade. **Cognizant 20-20 Insights**, COGNIZANT Consultancy, 2011. Disponível em: <https://www.cognizant.com/InsightsWhitepapers/Information-Mgmt.pdf> Acesso em: 01 set. 2018.



KARIMI, J.; KONSYSKI, B. R. Globalization and Information Management Strategies, **Journal of Management Information Systems**, v. 7, n. 4, p. 7-26, mar./maio 1991.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/220591610\\_Globalization\\_and\\_Information\\_Management\\_Strategies](https://www.researchgate.net/publication/220591610_Globalization_and_Information_Management_Strategies). Acesso em: 23 nov. 2017.

KHAN, R.; QUADRI, S. M. K. Business Intelligence: an integrated approach. **Business Intelligence Journal**, v. 5, n. 1, p. 64-70, jan. 2012. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/266489043\\_BUSINESS\\_INTELLIGENCE\\_AN\\_INTEGRATED\\_APPROACH](https://www.researchgate.net/publication/266489043_BUSINESS_INTELLIGENCE_AN_INTEGRATED_APPROACH) Acesso em: 23 nov. 2017.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **Blue Ocean Shift: Beyond Competing - Proven Steps to Inspire Confidence and Seize New Growth**. London: Macmillan, 2017. (e-Book)

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. How Estonia Went from Post-Soviet Nation to Digital Republic. **Blue Ocean Blog**, May 23<sup>rd</sup> 2018. Disponível em:

<https://www.blueoceanstrategy.com/blog/digitization-nation-e-estonia/> Acesso em: 23 nov. 2017.

KINSINGER, P. C. The Business intelligence challenge in the context of regional risk, **Thunderbird International Business Review**, v. 49, n. 4, p.535-541, 2007. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/tie.20156> Acesso em: 23 jan. 2019. Acesso em: 23 nov. 2017.

KOSKINEN, M.; LUOMALA, J.; MAARANEN, P. ICT-Related intangibles and organizational innovation: indicators for improving connectedness and flexibility, **Human Technology**, v. 8, n. 1, p. 24-45, 2012. Disponível em:

[http://humantechnology.jyu.fi/archive/vol-8/issue-1/koskinen-luomala-et-al8\\_24-45/@display-file/fullPaper/Koskinen\\_Luomala\\_Maaranen.pdf](http://humantechnology.jyu.fi/archive/vol-8/issue-1/koskinen-luomala-et-al8_24-45/@display-file/fullPaper/Koskinen_Luomala_Maaranen.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

KURZ, R. A ignorância do conhecimento. **Folha de São Paulo**, Caderno Mais, São Paulo, v. 13, p.14-15, jan. 2002. Disponível em: [www.ofaj.com.br](http://www.ofaj.com.br) Acesso em: 23 nov. 2017.

LIM, C.; KIM, K-H.; KIM, M. J.; HEO, J-Y.; KIM, K-J.; MAGLIO, P. P. From data to value: a nine-factor framework for data-basedvalue creation in information-intensive services.

**International Journal of Information Management**, n. 39, p. 121-135, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401217300816> Acesso em: 23 nov. 2017.

LIMA, A. V.; LIMA, D. M. *Business intelligence* como ferramenta gerencial no suporte ao processo de *business performance management*. **Gestão e TI**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 111-129, jan./jun. 2011. Disponível em:

<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/gti/article/viewFile/1201/1071> Acesso em: 23 nov. 2017.

LUCAS, A.; CAFÉ, L. M. A.; VIERA, A. F. G. Inteligência de negócios e inteligência competitiva na ciência da informação brasileira: contribuições para uma análise terminológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 2, p. 168-187, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v21n2/1413-9936-pci-21-02-00168.pdf>

Acesso em: 23 jan. 2019.



LUCAS, A.; VIERA, A. F. G. Inteligência de Negócios em Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação: análise da produção científica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB*, 18., 2017, Marília. **Anais[...]** Marília: UNESP, 2017. Disponível em:

<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/484> Acesso em: 23 nov. 2017.

LUDOVICO, N. **Como preparar uma empresa para o comércio exterior**. São Paulo: Saraiva, 2009. V.1.

LUHN, H. P. A Business intelligence system. **IBM Journal of Research and Development**, v. 2, n. 4, p. 314-319, out. 1958. Disponível em: <http://altaplana.com/ibm-luhn58-BusinessIntelligence.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

MAKANI, J. Knowledge Management and International Organizations: Perspectives on Information Professionals' Role. **Libri**, New York, v. 58, p. 144–154, 2008. Disponível em: [https://dalspace.library.dal.ca/bitstream/handle/10222/15528/Makani\\_Knowledge\\_Management\\_International.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dalspace.library.dal.ca/bitstream/handle/10222/15528/Makani_Knowledge_Management_International.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 23 nov. 2017.

MÁS-BASNUEVO, A. Modelo para el desarrollo de un sistema de inteligencia organizacional en la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en Holguín. **Acimed**, v. 13, n. 6, 2005. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n6/aci080605.pdf> Acesso em: 23 jan. 2019

MINERVINI, N. **O exportador**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012

MORIN, E. **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona, España: Gedisa Editorial, 2009.

NAMVAR, M. **Using business intelligence to support the process of organisational sensemaking**. 2016. 349f. Tese (Doutorado em Business Intelligence – Doctor in Business Intelligence) - Deakin University, Geelong, Austrália, 2016. Disponível em: <http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30089185/namvar-usingbusiness-2016A.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

NEGASH, S. Business Intelligence. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 15, p. 177- 195, fev. 2004. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=3234&context=cais> Acesso em: 23 nov. 2017.

NEGASH, S.; GRAY, P. Business intelligence. *In: BURSTEIN E. F.; HOLSAPPLE C. W. Decision Support Systems*. Berlin: Springer, 2008. p. 175-193.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 19.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NUNES, M. S. C.; CAVALACHE, L. V. J. Aplicabilidade do Business Intelligence à Gestão da Informação de Tarifas de Comércio Internacional. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB*, 19., 2018, Londrina. **Anais[...]** Londrina: UEL, 2018. p. 2865- 2872. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/view/1583/0> Acesso em: 23 nov. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: GATT Documents, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/docs\\_e/gattdocs\\_e.htm](https://www.wto.org/english/docs_e/gattdocs_e.htm) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: General Agreement on Trade and Tariffs 1994, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/06-gatt\\_e.htm](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/06-gatt_e.htm) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: Get tariff data, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/tariffs\\_e/tariff\\_data\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/tariffs_e/tariff_data_e.htm) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: Tariff Download Facility, WTO press, 2017. Disponível em: <http://tariffdata.wto.org/ReportersAndProducts.aspx> Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: Trade and tariff data, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/statis\\_e.htm#top](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm#top) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: World Tariff Profiles 2017, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/world\\_tariff\\_profiles17\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/world_tariff_profiles17_e.htm) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO: WTO Legal Documents, WTO press, 2017. Disponível em: [https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/legal\\_e.htm](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/legal_e.htm) Acesso em: 23 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **Mensuração das Atividades Científicas e Tecnológicas**: Manual de Oslo - Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. Tradução de Flávia Gouveia – FINEP, São Paulo, OECD Publishing, 1997. 180 p. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

PÄÄKKÖNEN, P. **The role of Business Intelligence for Internationalization and Organizational Learning**. 2015. 93f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios Internacionais – Master in Management and International Business) - Faculty of Economics and Business Administration, University of Oulu, Oulu, Finlândia, 2015. Disponível em: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201503121149.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

PEIXOTO, L. C.; BARBOSA, R. R. Potencial de Inovação através do *Big Data Analytics*: Panorama das últimas pesquisas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB, 18., 2017, Marília. **Anais[...]** Marília: UNESP, 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/231> Acesso em: 23 nov. 2017.

PETRINI, M.; POZZEBON, M. Managing sustainability with the support of business intelligence: Integrating socio-environmental indicators and organizational context. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 18, n. 4, p. 178-191, 2009. Disponível em:

[https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/pozzebon\\_-\\_managing\\_sustainability\\_with\\_the\\_support\\_of\\_business\\_intelligence.pdf](https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/pozzebon_-_managing_sustainability_with_the_support_of_business_intelligence.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

PETRINI, M.; POZZEBON, M.; FREITAS, M. T. Qual é o Papel da Inteligência de Negócios (BI) nos Países em Desenvolvimento? Um Panorama das Empresas Brasileiras. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO – ANPAD, 28., 2004. **Anais[...]** 2004. p. 1-14. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2004-adi-1720.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

PIRTTIMÄKI, V. **Business Intelligence as a managerial tool in large finnish companies.** 2007. 148f. Tese (Doutorado em Tecnologia – Doctor in Technology) - Tampere University of Technology – Tampereen Teknillinen Yliopisto, Tampere, Finlândia, 2007. Disponível em: <https://tutcris.tut.fi/portal/files/1661109/pirttimaki.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

POLANYI, M. **The tacit dimension.** Chicago and London: The University of Chicago Press, 1966.

PONJUÁN DANTE, G. **Gestión de información:** dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Gijón: Tréa, 2007.

POPOVIC, A.; HACKNEY, R.; COELHO, P.S.; JAKLIC, J. Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making. **Decision Support Systems**, v. 54, p. 729-739, 2012.

RAGUSEO, E. Big Data technologies: an empirical investigation on their adoption, benefits and risks for companies. **International Journal of Information Management**, v. 38, p. 187-195, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401217300063> Acesso em: 23 nov. 2017.

RAHMAN, S. **The Impact of Adopting “Business Intelligence (BI)” in Organizations.** 2011, 64f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Sistemas - Master in Computer and Systems Sciences) - Uppsala Universitet, Uppsala, Suécia, 2011. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:415561/FULLTEXT01.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

RAJPUT, T. Information Management in International Trade: Role of UNCITRAL in Advancing International Single Window Environment, **UNCITRAL Emergence Conference on ‘Regional Perspectives on Contemporary and Future Harmonization Agenda in International Trade Law’**, Região Autônoma de Macau, China, p. 01-16, 2016. Disponível em: [http://www.uncitral.org/pdf/english/congress/Papers\\_for\\_Programme/22-RAJPUT-Information\\_Management\\_in\\_International\\_Trade.pdf](http://www.uncitral.org/pdf/english/congress/Papers_for_Programme/22-RAJPUT-Information_Management_in_International_Trade.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

RODRIGUES, A. A.; DUARTE, E. N.; DIAS, G. A. Desafios da gestão de dados na era do *Big Data*: Perspectivas profissionais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB, 18., 2017, Marília. **Anais[...]** Marília: UNESP, 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/376> Acesso em: 23 nov. 2017.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. (Tradução: Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner, Sheila Clara Dystyler, Metodología de la Investigación)

SANTOS, J. C.; VALENTIM, M. L. P. Gestão da Informação em Ambientes Organizacionais: em foco o setor têxtil e de vestuário. **Informação@Profissões**, v. 4, n. 1, p. 56 – 81, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/23542/17205> Acesso em: 23 nov. 2017.

SANTOS, J. S. **Business Intelligence**: uma proposta metodológica para análise da evasão escolar em instituições federais de ensino. 2017. 140f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/53214/R%20-%20D%20-%20JEFFERSON%20STEIDEL%20DOS%20SANTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 23 nov. 2018.

SANTOS, P. L. V. A. C.; ROMANETTO, L. M.; ARAKAKI, F. A.; CONEGLIAN, C. S.; GONÇALEZ, P. R. V. A.; SIMIONATO, A. C.; RODRIGUES, F. A. Informação e Tecnologia: Percurso Temático do GT 08. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, ENANCIB, 18., 2017, Marília. **Anais[...]** Marília: UNESP, 2017. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/458> Acesso em: 23 nov. 2018.

SEIBOLD, M. **Operational Business Intelligence as a Service in the Cloud**. 2012. 210f. Tese (Doutorado em Informática – Doctor in Informatics) - Technical University of Munich - Technische Universität München, Munique, Alemanha, 2012. Disponível em: <http://mediatum.ub.tum.de/doc/1113478/1113478.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

SHARIAT, M.; HIGHTOWER JR, R. Conceptualizing business intelligence architecture. **Marketing Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 40-46, 2007. Disponível em: <http://www.mmaglobal.org/publications/MMJ/MMJ-Issues/2007-Fall/MMJ-2007-Fall-Vol17-Issue1-Shariat-Hightower-pp40-46.pdf> Acesso em: 23 jan. 2019.

SHOLLO, A. **The role of Business Intelligence in Organizational Decision-making**. 2013. 316f. Tese (Doutorado em Gestão de Tecnologia da Informação – PhD in IT Management) - LIMAC PhD School, Copenhagen School of Business - Handelshøjskolen, Copenhagen, Dinamarca, 2013. Disponível em: [http://openarchive.cbs.dk/bitstream/handle/10398/8664/Arisa\\_Shollo.pdf?sequence=1](http://openarchive.cbs.dk/bitstream/handle/10398/8664/Arisa_Shollo.pdf?sequence=1) Acesso em: 23 nov. 2017.

SILVA, E. **Gestão da Informação e do Conhecimento como subsídios para a geração de inovação**. 2013. 232f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. Disponível em: [http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/SILVA\\_E\\_da\\_Dissertacao.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/SILVA_E_da_Dissertacao.pdf) Acesso em: 23 nov. 2017.

SILVA, J. U. (Org.). **Gestão das Relações Econômicas Internacionais e Comércio Exterior**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008. (Tradução: Ana Thorell, Knowledge Management)

TÁLAMO, M. F. G. M.; SMIT, J. W. Ciência da Informação: pensamento informacional e integração disciplinar. **Brazilian Journal of Information Science**, v.1, n.1, p.33-57, jan./jul. 2007. Disponível em: <http://bjis.unesp.br> Acesso em: 23 nov. 2017.

TARAPANOFF, K.; VALENTIM, M. L. P.; ALVARES, L. M. de R. Trajetórias terminológicas relacionadas à inteligência competitiva. In: SEMINARIO HISPANO BRASILEÑO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y SOCIEDAD, 5., Madrid, 2016. **Anais Eletrônicos[...]** Madrid: UCM, 2016. Disponível em: <http://seminariohispano-brasileiro.org.es/ocs/index.php/shb/2016/paper/view/201> Acesso em: 23 jan. 2019.

TERRA, J. C. C. **Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial**. 3. ed. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. E-book [Play Books] Porto Alegre: Ed. Bookman, 2009. (Tradução: Fabiano Bruno Gonçalves, Business Intelligence: a managerial approach.)

VALENTIM, M. L. P. Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, v. 3, n. 4, 2002. Disponível em: [https://biblioufal.files.wordpress.com/2013/10/inteligencia-competitiva-em-organizacoes\\_-dado-informacao-e-conhecimento1.pdf](https://biblioufal.files.wordpress.com/2013/10/inteligencia-competitiva-em-organizacoes_-dado-informacao-e-conhecimento1.pdf) Acesso em: 23 jan. 2019

VALENTIM, M. L. P. **Gestão da informação e gestão do conhecimento: especificidades e convergências**. Londrina: Infohome, 2004 (Artigo em Web). Disponível em: [http://www.ofaj.com.br/colunas\\_conteudo.php?cod=88](http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88) Acesso em: 23 nov. 2017.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v.1, n.1, 2008a. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/issue/view/1/showToc> Acesso em: 23 nov. 2017

VALENTIM, M. L. P. Informação e conhecimento em organizações complexas. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação**. São Paulo: Polis/Cultura Acadêmica, 2008b. p.11-26. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017.

VALENTIM, M. L. P. Ambientes e fluxos de informação. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Ambientes e fluxos de informação**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2010a. p.13-22

VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. E-book. São Paulo: Cultura Acadêmica: 2010b. (e-Book) Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf> Acesso em: 23 nov. 2017

VEDDER, R. G.; VANNECK, M. T.; GUYNES, C. S.; CAPPEL, J. J. CEO and CIO Perspectives on Competitive Intelligence. **Communications of the ACM**, v. 42, n. 8, p.108-

116, 1999. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/220419760\\_CEO\\_and\\_CIO\\_Perspectives\\_on\\_Competitive\\_Intelligence/download](https://www.researchgate.net/publication/220419760_CEO_and_CIO_Perspectives_on_Competitive_Intelligence/download) Acesso em: 23 nov. 2017.

VISINESCU, L. L. **The influence of Business Intelligence components on the quality of decision making**. 2013. 113f. Tese (Doutorado em Sistemas de Informação e Computação para Negócios – Doctor in Business Computer Information Systems) - University of North Texas, Denton, Estados Unidos da América, 2013. Disponível em:

[https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc271912/m2/1/high\\_res\\_d/dissertation.pdf](https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc271912/m2/1/high_res_d/dissertation.pdf)

Acesso em: 23 nov. 2017.

WERNECK, P. L. **Comércio Exterior e Despacho Aduaneiro**. Curitiba: Juruá, 2013.

YERMISH, I.; MIORI, V.; YI, J.; MALHOTRA, R.; KLIMBERG, R. Business plus intelligence plus technology equals business intelligence, **International Journal of Business Intelligence Research**, v. 1, n. 1, p. 48-63, 2010.

ZIORA, L. The application of Business Intelligence systems in the support of decision processes in the international enterprises, Recent Advances in Computer Science, in: **19<sup>th</sup> International Conference on Computers (Part of CSCC '15)**, Zákynthos Island, Grécia, p. 127- 131, jul. 2015. Disponível em:

<http://www.inase.org/library/2015/zakynthos/bypaper/COMPUTERS/COMPUTERS-18.pdf>>

Acesso em: 23 nov. 2017.

**APÊNDICE A: Roteiro das Entrevistas semi-estruturadas**

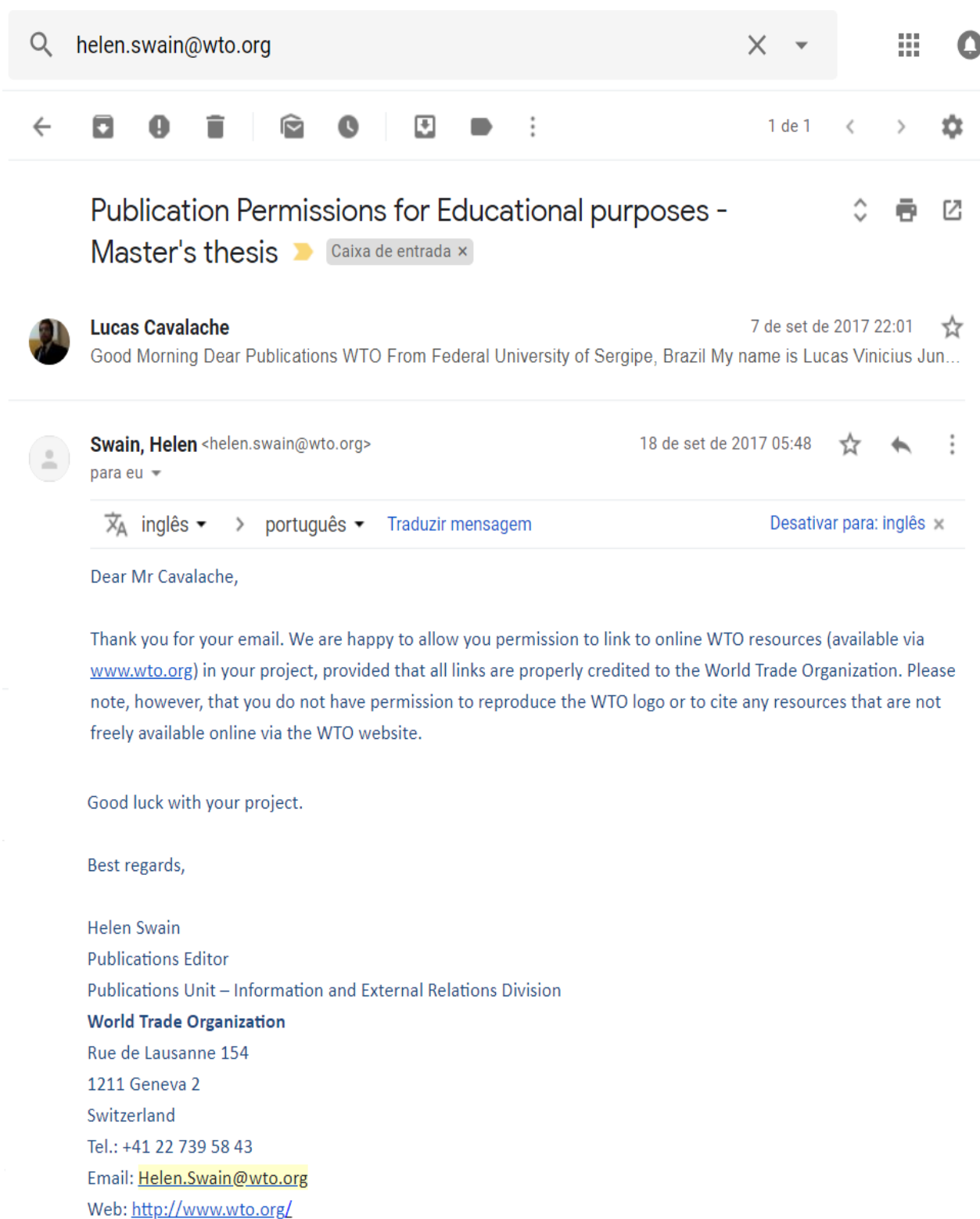
<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE</b> <b>MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO</b> <b><u>PESQUISA DE MESTRADO</u></b>
<b>Título da Pesquisa:</b> Aplicabilidade do <i>Business Intelligence</i> à Gestão da Informação de Tarifas de Comércio Internacional
<b>QUESTIONÁRIO ÚNICO</b>
<b>Data:</b> 14/10/2018 <b>Local:</b> São Cristóvão, Sergipe (sede da Sigmarhoh Group) <b>Período previsto abrangido pela Pesquisa:</b> outubro de 2018 a março de 2019 <b>Pesquisador:</b> Lucas Vinícius Junqueira Cavallache  <b>Orientador:</b> Dra. Martha Suzana Cabral Nunes  <b>Organização:</b> Sigmarhoh Group (Produtos de Petróleo), Rosa Elze, São Cristóvão, Sergipe.  <b>Responsável pela Organização:</b> Sr. Sandro César Tojal Nunes, CEO, Diretor de COMEX
<b>1 - Sua Organização/Empresa exporta/importa e está afim às práticas de Comércio Exterior?</b>  <b>R:</b>
<b>2 - Sua Organização/Empresa, conhece a Gestão da Informação</b>  <b>R:</b>
<b>3 - Se não conhece estaria disposto a receber um curso de adaptação aos objetivos da pesquisa?</b>  <b>R:</b>
<b>4 - Sua Organização/Empresa, pratica a Gestão da Informação?</b>  <b>R:</b>
<b>5 - Se não pratica estaria disposto a associar o curso adaptativo a algumas práticas introdutórias de Gestão da Informação direcionadas ao setor de Exportação?</b>  <b>R:</b>
<b>6 - Quais são os principais recursos de Tecnologia da Informação utilizados pela Organização/Empresa?</b>  <b>R:</b>




<b>7 - Há uma área específica de TI em sua Organização?</b>  <b>R:</b>
<b>8 - Há profissionais da Informação exercendo atividades fundamentais à Gestão da Informação?</b>  <b>R:</b>
<b>9 - Sua Organização estaria disposta a Testar um modelo e um dispositivo analítico para fins de obtenção de dados desta Pesquisa?</b>  <b>R:</b>
<b>10 - Cite três benefícios do uso do e-Gestor Informacional GATT-OMC para o setor aduaneiro da Exportação em sua Organização?</b>  <b>R:</b>
<b>11 - Em sua opinião o e-Gestor proporcionou qual aspecto de melhoria para os dados?</b>  <b>R:</b>
<b>12 - Existe algum tipo de visualização para as Tarifas de Comércio Internacional em sua Organização/Empresa?</b>  <b>R:</b>
<b>13 - Classifique de 1 a 10 o nível de dificuldade para utilizar e se adaptar aos elementos de Gestão da Informação e de <i>Business Intelligence</i>.</b>  <b>R:</b>
<b>14 - Estaria disposto a adotar alguns padrões de Modelo de Gestão da Informação para Comércio Exterior em sua Organização/Empresa?</b>  <b>R:</b>
<b>15 - Sobre o tratamento de dados e sua visualização e o possível uso dessas práticas em sua Organização/Empresa, cite em até 5 linhas o que o e-Gestor e seu Modelo associado poderiam representar.</b>  <b>R:</b>



## ANEXO A: E-mail de Autorização da OMC – WTO




**ANEXO B:** Ofício da Sigmarhoh autorizando a pesquisa e utilização dos dados da empresa


  
**SIGMARHOH**  
SOLUÇÃO PARA SEUS NEGÓCIOS

## AUTORIZAÇÃO

A empresa SIGMARHOH DO BRASIL Ltda. CNPJ 74.140.070/0001-81, autoriza por meio deste ofício a atuação do Sr. Lucas Vinicius Junqueira Cavallache, como pesquisador externo, para fins de obtenção de dados e testes, na elaboração da pesquisa de dissertação do mestrado em Gestão da informação e do conhecimento da Universidade Federal de Sergipe, tendo por título: "Aplicabilidade do Business Intelligence à Gestão da Informação de Tarifas de Comércio Internacional: Intervenção na Sigmarhoh - Sergipe", no período de 15 de setembro de 2018 a 12 de fevereiro de 2019. Estando autorizado a usar os dados obtidos no setor de comércio exterior da empresa.

São Cristóvão (SE), 12 de Fevereiro de 2019

  
**SIGMARHOH**  
SOLUÇÃO PARA SEUS NEGÓCIOS

  
**Sandro C Tojal Nunes**  
Diretoria  
Phone: +55 (79) 3257-1272  
E-mail: [sandro@sigmarhoh.com.br](mailto:sandro@sigmarhoh.com.br)  
Site: [www.sigmarhoh.com](http://www.sigmarhoh.com)

Página 1  
de 1

**SIGMARHOH DO BRASIL LTDA**  
RUA HORACIO SOUZA LIMA, 88, BAIRRO ROSA ELZE - SÃO CRISTÓVÃO - SERGIPE - BRASIL  
CEP 49.100-000 FONE/FAX: 55-79-3257 1272 \* CELULAR: 55-79-91390604  
E-MAIL: [sigmarhoh@sigmarhoh.com.br](mailto:sigmarhoh@sigmarhoh.com.br) \* [www.sigmarhoh.com](http://www.sigmarhoh.com)